



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Industrial
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

**Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad
en una entidad pública de administración tributaria**

TESINA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR

Yehudi Carlo CHANG DELGADO

ASESOR

Luis Bezarión VIVAR MORALES

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Chang, Y. (2016). *Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad pública de administración tributaria*. [Tesina de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

1105



XV
107
60

ACTA N°014-DAcad-FII-2016

SUSTENTACIÓN DE TESINA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **Viernes 08 de Julio de 2016**, a las 12:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesina:

"AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN UNA ENTIDAD PÚBLICA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA"


Que presenta el Bachiller:


CHANG DELGADO YEHUDI CARLO

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Perfeccionamiento Profesional**.

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 13:00 hrs horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido APROBADO por UNANIMIDAD con la calificación promedio 17, lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 08 de julio de 2016


DR. TINOCO GÓMEZ OSCAR RAFAEL
Presidente


DR. CHUNG PINZAS ALFONSO RAMON
Miembro


ING. VIVAR MORALES LUIS BEZARIÓN
Asesor

DEDICATORIA

A mi madre, por estar siempre preocupándose por mí, porque siempre da lo mejor que puede para que yo pueda salir adelante.

A mis abuelitos que siempre estarán conmigo en mi corazón, y a los que les debo mucho.

Al Ingeniero Luis Vivar por la gentileza que le caracteriza, para asesorarme en el desarrollo del presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

A todos los que confían en mí y en lo que puedo dar como ser humano.

A la música por darme la fortaleza en todos mis momentos.

A la vida misma por regalarme cada experiencia no buenas ni malas, sólo experiencias.

Al amor por expresarse de muchas maneras, y por permitirme sentirlo plenamente.

RESUMEN

Como forma de mejorar los procesos internos de manera continua, tal como lo establece uno de los principios de la calidad, y haciendo uso de las tecnologías de la información, las cuales hoy en día nos ofrecen diversas soluciones informáticas para lograr una optimización en la ejecución y control de los procesos; se ha planteado llevar a cabo la aplicación de una herramienta estándar, la cual ha sido diseñada y adaptada a la forma de trabajo en uno de los procesos internos de soporte a los procesos de la entidad administrativa en estudio (Servicio de Administración Tributaria de la Municipalidad Metropolitana de Lima - SAT).

Desde el punto de vista sistemático y basados en las normas de calidad ISO 9001:2008 y UNE 93200:2008, las cuales certifican al SAT en los procesos Atención en el Centro de Llamadas y Atención de Reclamos y Sugerencias, respectivamente, y además considerando la forma de trabajo interno para realizar la creación, actualización y dada de baja de los documentos internos de soporte a los procesos, se planteó evaluar la implementación de la herramienta estándar BIZAGI, la cual está basada en el enfoque BPM (*Business Process Management*), con la finalidad de lograr un mejor control de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad y Elaboración y Control de los Documentos Internos de Soporte a los Procesos (procedimientos, guías, formatos, flujogramas, manuales de usuario, documentos técnicos, instructivos, etc.).

Este trabajo recopila toda la información necesaria relacionada a la implementación del sistema, así como los beneficios concretos de contar con su implementación y uso de manera permanente.

La principal conclusión de este trabajo es la siguiente: Se comprobó que la implementación de la Herramienta reduce de manera significativa los costos principalmente en mano de obra, así como en los recursos necesarios para realizar las labores que permite mejorar el sistema.

Palabras clave: Automatización, *software*, calidad, proceso, gestión.

ABSTRACT

As a way to improve internal processes continuously, as established one of the principles of quality, and making use of information technologies, which today we offer various solutions to achieve performance optimization and process control; it has been proposed to carry out the implementation of a standard tool, which is designed and adapted to the way of working in one of the internal processes support the processes of administrative entity under study (Servicio de Administración Tributaria de la Municipalidad Metropolitana de Lima - SAT).

From the systematic point of view and based on standards ISO 9001: 2008 and UNE 93200: 2008, which certify the SAT in the process Care Call Center and Customer Complaints and Suggestions, respectively, and considering the form internal working for creating, updating and derecognized from internal documents of support processes, was raised to assess the implementation of the standard BIZAGI tool, which is based on the BPM approach (Business Process Management), with in order to achieve better control of the processes of quality management system and Development and Internal Control Documents support the processes (procedures, guidelines, forms, flow charts, user manuals, technical documents, instructions, etc.).

This work gathers all the necessary information related to system implementation and the concrete benefits of having implementation and use permanently.

The main conclusion of this work is the following: It was found that the implementation of the tool significantly reduces costs mainly in labor as well as the resources to perform the work that improves the system.

Key words: Automation, software, quality, process, management.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
ASPECTOS GENERALES	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1.1 Problemática.....	4
1.1.2 Formulación	6
1.1.3 Justificación	7
1.2 OBJETIVOS	7
1.2.1 Objetivo General	7
1.2.2 Objetivos Específicos	8
1.3 MARCO TEÓRICO	9
1.4 HIPÓTESIS	18
1.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	19
1.6 DISEÑO METODOLÓGICO	20
1.6.1 Modalidad de la investigación	20
1.6.2 Recolección de la Información.....	21
1.6.3 Procesamiento y análisis de datos	21
1.6.4 Desarrollo del proyecto	22
CAPÍTULO II.....	24
SITUACIÓN INICIAL DE LA ENTIDAD	24
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD	25

2.1.1	Antecedentes históricos	25
2.1.2	La Entidad	25
2.2	El Proceso de Control de Documentos.....	43
2.3	El Proceso de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora	45
CAPÍTULO III.....		49
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA		49
3.1	DEFINICIÓN DEL PROYECTO:.....	50
3.1.1	Nombre del Proyecto	50
3.1.2	Participantes del Proyecto.....	50
3.1.3	Definición del Producto del Proyecto.....	51
3.1.4	Variables de Triple Restricción.....	53
3.1.5	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	55
3.1.6	Ciclo de vida del proyecto	56
3.1.7	Restricciones y supuestos.....	57
3.1.8	Riesgos.....	59
3.1.9	Impacto Esperado	60
3.1.10	Cronograma	61
3.1.11	Hitos y Entregables	62
3.2	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	62
3.2.1	Factibilidad Económica.....	62
3.2.2	Factibilidad Técnica	78
3.3	DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA	86
3.3.1	Antecedentes.....	86
3.3.2	¿Qué es Bizagi?	86
3.3.3	¿Qué es Bizagi BPM Suite?	86
3.4	APLICACIÓN SISTEMA BPM - GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA.....	89
3.4.1	Definición:.....	89
3.4.2	Descripción y Niveles de proceso de negocio:.....	90
CAPITULO IV		108
CONTRASTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS		108

4.1 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	109
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	118
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	120
ANEXO N° 01: MAPA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2010-2016	120
ANEXO N° 02: INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO DEL PROYECTO	121
ANEXO N° 03: SIMBOLOGÍA BIZAGI.....	122
ANEXO N° 04: FUNCIONALIDADES DEL ASISTENTE DE PROCESOS BIZAGI	127
ANEXO N° 05: PROCEDIMIENTO ILUSTRADO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA	128

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 3.1: CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	56
CUADRO N° 3.2: RESTRICCIONES DEL PROYECTO	57
CUADRO N° 3.3: IMPACTO ESPERADO	60
CUADRO N° 3.4: HITOS Y ENTREGABLES	62
CUADRO N° 3.5: COSTO DEL PERSONAL INTERNO DEL SAT.....	65
CUADRO N° 3.6: COSTOS DE LOS SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	66
CUADRO N° 3.7: COSTOS FINANCIADOS CON RECURSOS DEL PROYECTO	67
CUADRO N° 3.8: COSTO DEL PROYECTO SEGÚN ESCENARIOS DE OCURRENCIA	68
CUADRO N° 3.9: AHORRO ANUAL POR REDUCCIÓN DE HORAS LABORADAS EN ACTIVIDADES REALIZADAS CON UNA FRECUENCIA DIARIA.....	69
CUADRO N° 3.10: AHORRO ANUAL POR REDUCCIÓN DE HORAS LABORADAS EN ACTIVIDADES REALIZADAS CON UNA FRECUENCIA DIARIA.....	71
CUADRO N° 3.11: AHORRO MENSUAL DE COSTOS DE INSUMOS POR IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	72
CUADRO N° 3. 12: BENEFICIO ANUAL POR IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	72
CUADRO N° 3.13: ANÁLISIS DE COSTO TOTAL Y BENEFICIO TOTAL CON ESCENARIO PESIMISTA.....	74
CUADRO N° 3.14: ANÁLISIS DE COSTO TOTAL Y BENEFICIO TOTAL CON ESCENARIO OPTIMISTA	75
CUADRO N° 3.15: REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS DE LAS SOLUCIONES....	81
CUADRO N° 3.16: ESCALAS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO.....	84
CUADRO N° 3.17: DEFINICIÓN DE LAS ESCALAS DE VALORACIÓN POR ATRIBUTO PARA CADA SOLUCIÓN	84
CUADRO N° 4.18: TIEMPO DE APROBACIÓN DE DOCUMENTOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA BPM.....	112

CUADRO N° 4.19: TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SAC/SAP EN EL SISTEMA BPM	113
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1.1: MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN PROCESOS.....	13
FIGURA Nº 2.1: ORGANIGRAMA DEL SAT	35
FIGURA Nº 2.2: DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SAT	37
FIGURA Nº 2.3: MAPA DE PROCESOS DEL SAT	38
FIGURA Nº 2.4: DIAGRAMA DE INTERRELACIÓN DE LOS PROCESOS DE REALIZACIÓN DE SERVICIO DEL SAT	39
FIGURA Nº 2.5: CICLO DE LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN EL SAT	42
FIGURA Nº 2.6: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS.....	44
FIGURA Nº 2.7: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LA CALIDAD.....	47
FIGURA Nº 2.8: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.....	47
FIGURA Nº 2.9: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	48
FIGURA Nº 3.1: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO	55
FIGURA Nº 3.2: CRONOGRAMA DE TRABAJO Y RUTA CRÍTICA	61
FIGURA Nº 3.3: VALOR ACTUAL NETO ACUMULADO SEGÚN ESCENARIO PESIMISTA (S/).....	74
FIGURA Nº 3.4: VALOR ACTUAL NETO ACUMULADO SEGÚN ESCENARIO OPTIMISTA (S/).....	76
FIGURA Nº 3.5: HERRAMIENTA BIZAGI BPM <i>SUITE</i>	88
FIGURA Nº 3.6: NIVEL 0: CONTROL, ANÁLISIS Y MEJORA.....	92
FIGURA Nº 3.7: NIVEL 1: MEJORAR LOS PROCESOS	93

FIGURA N° 3.8: NIVEL 2: MODELAR PROCESOS	93
FIGURA N° 3.9: NIVEL 3: GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN	93
FIGURA N° 3.10: NIVEL 4: CONTROL DE DOCUMENTOS.....	94
FIGURA N° 3.11: NIVEL 5: GESTIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS DE SOPORTE A LOS PROCESOS	94
FIGURA N° 3.12: SUBPROCESO: REVISIÓN DE DOCUMENTO	95
FIGURA N° 3.13: SUBPROCESO: VERIFICACIÓN DE PROPUESTA.....	96
FIGURA N° 3.14: SUBPROCESO: ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN.....	96
FIGURA N° 3.15: SUBPROCESO: ELABORACIÓN	97
FIGURA N° 3.16: SUBPROCESO: REVISIÓN	97
FIGURA N° 3.17: SUBPROCESO: APROBACIÓN	97
FIGURA N° 3.18: NIVEL 5: REGISTRO DE COPIAS CONTROLADAS	98
FIGURA N° 3.19: DEVOLUCIÓN DE COPIAS CONTROLADAS.....	98
FIGURA N° 3.20: NIVEL 1: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	101
FIGURA N° 3.21: ADMINISTRAR LAS SAC/SAP/SOM.....	102
FIGURA N° 3.22: NIVEL 3: AUDITORÍAS	102
FIGURA N° 3.23: NIVEL 4: PROGRAMACIÓN DE AUDITORÍAS.....	103
FIGURA N° 3.24: NIVEL 4: GESTIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS	103
FIGURA N° 3.25: SUBPROCESO: AUDITORÍA.....	104
FIGURA N° 3.26: NIVEL 3: SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	105
FIGURA N° 3.27: SUB PROCESO: REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	106
FIGURA N° 3.28: NIVEL 3: CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	106
FIGURA N° 3.29: NIVEL 4: REGISTRO DE PRODUCTO NO CONFORME	107

FIGURA N° 3.30: NIVEL 4: GENERAR SAC POR PNC	107
--	-----

INTRODUCCIÓN

Actualmente en diversas empresas tanto privadas como públicas, se vienen implementando diversas metodologías que apuntan a la certificación y mantenimiento de sus Sistemas de Gestión de la Calidad; por este motivo cada una de éstas busca tener un adecuado control de sus indicadores, pues más allá de lograr la certificación o la renovación de la misma, se entiende la importancia que tiene en la gestión de sus procesos, desembocando finalmente en una mejora continua, que es uno de los pilares fundamentales de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Dicho esto, según la norma ISO 9001:2008, en su requisito 4.2.3 Control de los Documentos, indica que la organización deberá tener un adecuado control de los documentos internos de soporte a los procesos, desde la solicitud de la creación, actualización o necesidad de dar de baja, hasta su aprobación, publicación y difusión o dada de baja, correspondientemente. Además, en el SAT la Gerencia de Organización y Procesos aparte de gestionar lo indicado, también gestiona las copias controladas, que es una forma de difusión alterna a la que se publica en la intranet institucional.

Además, según la norma ISO 9001:2008, en su requisito 8: Medición, Análisis y Mejora indica que la organización debe tener un adecuado control de las No Conformidades, tanto reales como potenciales, mas deja a criterio como en los demás puntos, la forma en que se debe realizar este adecuado control.

Por este motivo es que, partiendo del objetivo principal de tener un adecuado control de los Documentos Internos de Soporte a los Procesos, las Acciones Correctivas y Preventivas, además de las Oportunidades de Mejora y de las Auditorías planificadas, se plantea hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones, para llevar a cabo la implementación de un sistema que permita una comunicación eficaz entre todos los involucrados en los diversos procesos internos de la organización.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Problemática

La Gerencia de Organización y Procesos es la responsable de la elaboración, aprobación, publicación y difusión de los documentos internos que soportan los procesos del SAT, así como de la optimización de los procesos internos. Actualmente, esta gerencia tiene que administrar más de 440 documentos internos con una antigüedad de más de 3 (tres) años, representando el 65% del total de documentos vigentes que requieren actualización. Así también, cuando se realiza la elaboración, revisión o actualización de un proceso, los usuarios de las diversas unidades orgánicas que forman parte de estas actividades, requieren de mucho tiempo para ejecutar coordinaciones entre todas las áreas involucradas en el proceso que se requiere revisar o actualizar, dependiendo de la complejidad y/o alcance de lo requerido.

Una vez que se cuenta con el documento, éste pasa por un proceso de aprobación con las firmas manuscritas de todos los responsables de la elaboración, revisión y aprobación del mismo, durante el cual este puede nuevamente presentar observaciones, lo que alarga más el tiempo de aprobación. Luego, una vez que se logra aprobar el documento es publicado en la intranet y registrado en una Lista Maestra de Administración de Documentos (la cual es una base en excel), que a la

fecha dificulta el control de la trazabilidad debido al gran volumen de registros generados de manera poco estructurada desde 2003.

Asimismo, la Gerencia de Organización y Procesos se encarga del mantenimiento del SGC, el cual comprende la elaboración del programa anual de auditoría, los planes de auditoría, el registro de productos no conformes, la ficha colectiva de hallazgos, la presentación de los informes de auditoría, las solicitudes de acción correctiva y preventiva SAC/SAP, la ejecución de acciones correctivas/preventivas y oportunidades de mejora, la evaluación de desempeño de los auditores, entre otros.

Respecto al tratamiento de acciones correctivas y preventivas, a la fecha se cuenta con más de 50 Solicitudes de Acción Correctiva / Preventiva generadas con una antigüedad de más de 1 (un) año y que no han sido cerradas, representando más del 50% del total de Solicitudes pendientes.

Por otro lado, las solicitudes de acción correctiva / preventiva se registran y firman en formatos impresos y luego registran en Excel, lo cual genera reprocesos en el llenado de la información, reimpresiones para la firmas, riesgo de pérdida o mezcla de los documentos de sustento. A su vez, ello significa un mayor consumo de horas - hombre, dificultando la labor de seguimiento a la ejecución de las acciones correctivas y preventivas, el cumplimiento de los plazos de mejora establecidos, la verificación de la

eficacia de la implementación de las mejoras, así como el estado de las No Conformidades y de sus causas raíces.

Con ello, se espera que durante todo el proceso de mantenimiento del SGC, las comunicaciones entre todos los responsables de área usuaria, dueños de proceso, auditores internos, el Coordinador del SGC y personal involucrado, se realicen con mayor celeridad.

1.1.2 Formulación

Problema general: Si se implementara un Sistema BPM como herramienta de automatización en uno de los principales macroprocesos del SAT: Control, Análisis y Mejora ¿se facilitaría la ejecución y control del mismo, así como se permitiría el ahorro de recursos asociados?

Problemas específicos:

- ¿La herramienta BPM seleccionada, permitiría el ahorro de recursos asociados?
- Desde la perspectiva de procesos, ¿la automatización del proceso Control de Documentos, facilitaría la ejecución y control del mismo?
- Desde la perspectiva de procesos, ¿la automatización del proceso Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y

Oportunidades de Mejora, facilitaría la ejecución y control del mismo?

1.1.3 Justificación

Un aspecto importante en la Gestión Institucional de la Organización, es el cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos en el Plan Estratégico Institucional 2010-2016, siendo uno de éstos “Optimizar procesos de soporte para la operación institucional” (ver Anexo N°1: Mapa Estratégico Institucional 2010-2016). En ese sentido se presenta el proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – Calidad SAT 2.0”, con el fin de contribuir a la optimización de la gestión de soporte mediante la implementación de esta herramienta, que contribuirá en la mejora de la gestión de procesos y en la implementación y seguimiento del SGC.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Determinar el diseño e implementación del Sistema BPM - Gestión de la Mejora Continua, como herramienta para llevar a cabo la automatización de uno de los principales macroprocesos del SAT: Control, Análisis y

Mejora (Ver Figura N°2.3: Mapa de Procesos del SAT) en virtud a facilitar la ejecución y control del mismo, así como permitir el ahorro de recursos asociados a las actividades relacionadas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar el ahorro de recursos asociados que ofrece la herramienta BPM seleccionada para la automatización de los procesos.
- Determinar el diseño de la herramienta de automatización para mejorar la ejecución y control del proceso de Control de Documentos de la Entidad.
- Determinar el diseño de la herramienta de automatización para mejorar la ejecución y control del proceso de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora del Sistema de Gestión de la Calidad de la Entidad. Control de Documentos de la Entidad.

1.3 MARCO TEÓRICO

Determinar la implementación de una herramienta informática que permita la adecuada ejecución y control de los procesos gestión de documentos internos de soporte a los procesos y el sistema de gestión de la calidad, implica el conocimiento de los aspectos generales enmarcados para su implementación, para ello, a continuación se presenta una revisión conceptual y teórica que permitan enmarcar el desarrollo temático y guía de análisis del trabajo.

a) Principios Básicos de la Gestión de la Calidad

De acuerdo con la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION (2005):

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede lograr el éxito implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

- **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- **Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- **Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

- **Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. □
- **Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- **Mejora continua:** La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo □ permanente de ésta.
- **Enfoque basado en hechos para la toma de decisión:** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- **Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estos ocho principios de gestión de la calidad constituyen la base de las normas de sistemas de gestión de la calidad de la familia de Normas ISO 9000 (p.vi).

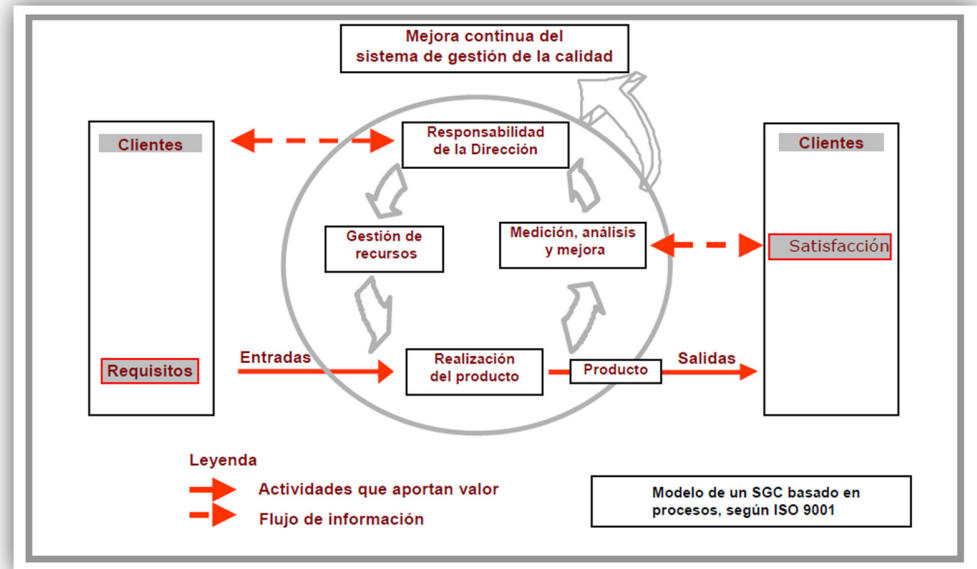
b) El Enfoque basado en Procesos

De acuerdo con la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION (2005):

Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso.

Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conoce como "enfoque basado en procesos (p.2).

FIGURA Nº 1.1: MODELO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD BASADO EN PROCESOS



Fuente: Traducción de la Norma ISO 9001:2008

c) **Business Process Management (BPM)**

Se ha definido BPM como:

Conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales; un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno. BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y

transparentes. Abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios. Combina métodos ya probados y establecidos de gestión de procesos con una nueva clase de herramientas de software empresarial. Ha posibilitado adelantos muy importantes en cuanto a la velocidad y agilidad con que las organizaciones mejoran el rendimiento de negocio. Con BPM:

- ✓ Los directores de negocio pueden, de forma más directa, medir, controlar y responder a todos los aspectos y elementos de sus procesos operacionales.
- ✓ Los directores de tecnologías de la información pueden aplicar sus habilidades y recursos de forma más directa en las operaciones de negocio.
- ✓ La dirección y los empleados de la organización pueden alinear mejor sus esfuerzos y mejorar la productividad y el rendimiento personal.
- ✓ La empresa, como un todo, puede responder de forma más rápida a cambios y desafíos a la hora de cumplir sus fines y objetivos (Garimella, Lees y Williams, 2008, pp. 5-6).

- **El catalizador: la tecnología BPM**

Según Garimella et al. (2008):

Líderes y directores de negocio conocen los papeles fundamentales de los negocios, procesos y gestión de la empresa. Durante décadas, estos se han definido, estudiado y mejorado. La tecnología, sin embargo, ha evolucionado más rápido y, recientemente, avances significativos han cambiado el juego. La tecnología BPM es el nuevo habilitador que ha llevado los negocios, procesos y la gestión a nuevos niveles. Es el ingrediente clave de BPM, es el catalizador en una nueva alquimia empresarial más rápida y más efectiva.

La tecnología BPM es el resultado de muchos años de experiencia en desarrollo y aplicación; el producto de los avances más actuales en sistemas y procesamiento de información; la cumbre de todas las arquitecturas, lenguajes y protocolos informáticos. La tecnología BPM constituye un gran avance, y un nuevo paradigma en cuanto a flexibilidad, gestión y control de información y datos. BPM, como práctica de gestión integral, es el resultado de la combinación de avances técnicos

con métodos y prácticas establecidos, de un modelo empresarial centrado en el proceso.

La tecnología BPM incluye todo lo que necesita a la hora de diseñar, representar, analizar y controlar los procesos de negocio operacionales:

- ✓ **El diseño y modelado de procesos** posibilitan que, de forma fácil y rigurosa, pueda definir procesos que abarcan cadenas de valor y coordinar los roles y comportamientos de todas las personas, sistemas y otros recursos necesarios.
- ✓ **La integración** le permite incluir en los procesos de negocio cualquier sistema de información, sistema de control, fuente de datos o cualquier otra tecnología. La arquitectura orientada a servicios (SOA) lo hace más rápido y fácil que nunca. No es necesario desprenderse de las inversiones ya realizadas; todo se puede reutilizar.
- ✓ **Los entornos de trabajo de aplicaciones compuestas** le permiten construir e implementar aplicaciones basadas en *web* casi de forma instantánea, completamente funcionales y sin necesidad de código.

- ✓ **La ejecución** convierte de forma directa los modelos en acción en el mundo real, coordinando los procesos en tiempo real.
- ✓ **La supervisión de la actividad de negocio (BAM)** realiza el seguimiento del rendimiento de los procesos mientras suceden, controlando muchos indicadores, mostrando las métricas de los procesos y tendencias clave y prediciendo futuros comportamientos.
- ✓ El **control** le permite responder a eventos en los procesos de acuerdo a las circunstancias, como cambio en las reglas, notificaciones, excepciones y transferencia de incidentes a un nivel superior (pp. 9-10).

- **BPMS: una gran *suite***

“A veces puede observar una “S” al final de BPM. La “S” de BPMS significa “*Suite*”. BPMS es la *suite* de tecnologías BPM, lo que incluye todos los módulos funcionales, las capacidades técnicas y la infraestructura de apoyo, integradas en un único entorno que realiza todas las funciones de la tecnología BPM de manera perfecta, sin fisuras. BPMS es el paquete completo” (Garimella et al., 2008, p.11).

1.4 HIPÓTESIS

Hipótesis General Alternativa:

H1: El Diseño e implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua **SÍ** facilitará la ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora, así como permitirá el ahorro de recursos asociados en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, 2016.

Hipótesis General Nula:

H0: El Diseño e implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua **NO** facilitará la ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora, así como permitirá el ahorro de recursos asociados en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, 2016.

Hipótesis Específicas:

Hipótesis Específica Alternativa 1:

He1: La herramienta BPM seleccionada **SÍ** permitirá el ahorro de recursos asociados.

Hipótesis Específica Nula 1:

He01: La herramienta BPM seleccionada **NO** permitirá el ahorro de recursos asociados.

Hipótesis Específica Alternativa 2:

He2: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Control de Documentos, **SÍ** facilitará la ejecución y control del mismo.

Hipótesis Específica Nula 2:

He02: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Control de Documentos, **NO** facilitará la ejecución y control del mismo.

Hipótesis Específica Alternativa 3:

He3: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora, **SÍ** facilitará la ejecución y control del mismo.

Hipótesis Específica Nula 3:

He03: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora, **NO** facilitará la ejecución y control del mismo.

1.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

a) VARIABLE INDEPENDIENTE:

- Diseño e implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua

b) VARIABLES DEPENDIENTES:

- Ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora

Indicadores:

- Tiempo promedio de aprobación de documentos (desde que se envía a revisión hasta que se aprueba)
- Tiempo promedio de implementación de la AC/AP (desde que se realiza la auditoria o se detecta el hallazgo, hasta que se verifica la implementación de la AC/AP)

- Ahorro de recursos asociados

Indicadores:

- Beneficio anual por reducción de tiempo laboral
- Beneficio anual por ahorro de insumos

1.6 DISEÑO METODOLÓGICO

1.6.1 Modalidad de la investigación

El presente trabajo se enfoca en una investigación aplicada, pues se pretende hacer uso de las tecnologías de la información para facilitar el control de uno de los procesos de la Entidad en estudio.

Se desarrolla utilizando la investigación de campo, ya que se realiza dentro de las instalaciones del SAT y se tiene contacto directo con la realidad, es decir, en donde se genera el problema, con el fin de obtener información relevante sobre el método utilizado para el manejo de los procesos dentro de la institución, pues los datos serán la base fundamental para el desarrollo de la propuesta y apoyarán al cumplimiento

de cada uno de los objetivos planteados en la investigación. De la misma manera se desarrolla también utilizando la investigación bibliográfica y documental, ya que se acude a fuentes de información para profundizar el conocimiento de la teoría y de la herramienta tecnológica, además se realiza tomando como referencia la consulta a los documentos internos de soporte a los procesos de la entidad, los cuales han sido validados por la Gerencia de Organización y Procesos.

1.6.2 Recolección de la Información

La información para el desarrollo del trabajo de investigación es recolectada por medio de las técnicas la observación y reuniones, principalmente con la Unidad Usuaria (Gerencia de Organización y Procesos) y la Unidad de Soporte Técnico (Gerencia de Informática), las normas ISO 9001:2008 y UNE 93200:2008, que brindan el marco teórico básico para adecuar la herramienta al Sistema de Gestión de la Calidad del SAT, y las consultas a los documentos internos de soporte a los procesos, las cuales brindan el conocimiento del flujo de trabajo.

1.6.3 Procesamiento y análisis de datos

- a) Análisis de la situación actual de la Entidad mediante la observación y reuniones con los principales interesados.

- b) Recolección de la información y revisión crítica de la misma.
- c) Análisis de la información recogida para la correcta implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua y así presentar una propuesta lógica y factible.
- d) Interpretación de los resultados con el apoyo del marco teórico en cada uno de los procedimientos (Elaboración y Control de Documentos, Acciones Correctivas y Preventivas, Auditorías Internas de la Calidad y Control de Producto No Conforme).

1.6.4 Desarrollo del proyecto

a) Gestión de Proyecto

- Elaboración del Plan para la Dirección del Proyecto.
- Programación de reuniones de seguimiento (Informes de seguimiento).
- Elaboración de informes de cierre de proyecto y/o fase.

b) Análisis y Diseño

- Levantamiento de Información de los procesos y elaboración de la documentación relacionada a:
 - ✓ Proceso de Control de Documentos.
 - ✓ Proceso de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora.

c) Desarrollo / Construcción del Sistema

- Automatización.
- Migración.
- Certificación.
- Documentación.

d) Despliegue

- Despliegue en entorno de pruebas.
- Despliegue entorno de producción.
- Licenciamiento de la solución.

e) Capacitación a usuarios finales y usuarios técnicos

- Modelamiento BPMN
- Bizagi BPMS (Nivel Básico)
- Bizagi BPMS (Nivel Avanzado)
- Presentación sobre la metodología de implementación de la solución Bizagi.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN INICIAL DE LA ENTIDAD

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD

2.1.1 Antecedentes históricos

El Servicio de Administración Tributaria de Lima – SAT fue creado mediante los Edictos N.º 225 y N.º 227 publicados el 16 de abril y 17 de mayo de 1996 como un organismo público descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima - MML con autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera que tiene por finalidad organizar y ejecutar la administración, fiscalización y recaudación de todos los conceptos tributarios y no tributarios de la municipalidad.

2.1.2 La Entidad

a) Naturaleza Jurídica

El Servicio de Administración Tributaria es un organismo público descentralizado de la MML, con personería jurídica del Derecho Público Interno y con autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera y lo cual es concordante con su Estatuto aprobado mediante Edicto N° 227.

b) Visión

“Ser la institución modelo en gestión tributaria municipal a nivel nacional, a partir de la calidad del servicio al ciudadano, el fomento de la cultura tributaria y la eficiencia en nuestros procesos”.

c) Misión

“Somos el Organismo Público Descentralizado responsable de la gestión tributaria y la recaudación de conceptos no tributarios encargados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, que facilita al ciudadano el cumplimiento oportuno de sus obligaciones basando nuestra gestión sobre la innovación, el buen gobierno, y el compromiso de nuestros colaboradores para brindar servicios de calidad”.

d) Valores de la Empresa

Transparencia: Actuamos en base a la verdad y las normas, facilitando el acceso a información clara y oportuna.

Compromiso: Asumimos con responsabilidad nuestras funciones y nos caracterizamos por la perseverancia y firme actitud para alcanzar nuestros objetivos.

Confianza: Generamos seguridad y credibilidad a través de nuestros actos y en la calidad de los servicios que brindamos.

Vocación de servicio: Damos respuesta a las expectativas de los ciudadanos de forma oportuna y mostrando amabilidad en la atención.

e) Funciones generales de la Entidad

Las funciones generales del SAT consideradas en su norma de creación incluyendo sus modificaciones a la fecha, son:

- Promover la política tributaria de la Municipalidad.
- Individualizar al sujeto pasivo de las obligaciones tributarias municipales.
- Determinar y liquidar la deuda tributaria.
- Recaudar los ingresos municipales por concepto de impuestos, contribuciones y tasas, así como multas de tránsito y multas administrativas. Asimismo, procurar, promover y gestionar la obtención de recursos financieros provenientes de fuentes de financiamiento propias o de terceros, en favor de la Municipalidad Metropolitana de Lima, conforme a la Normativa vigente.

- Fiscalizar el correcto cumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Conceder aplazamiento o fraccionamiento de la deuda tributaria.
- Resolver los reclamos que los contribuyentes presenten contra actos de la administración tributaria provincial y de las administraciones tributarias distritales.
- Realizar la ejecución coactiva para el cobro de las deudas tributarias, considerando todas aquellas deudas derivadas de obligaciones tributarias municipales, así como el cobro de multas y otros ingresos de derecho público.
- Informar adecuadamente a los contribuyentes sobre las normas y procedimientos que deben observar para cumplir con sus obligaciones.
- Sancionar el incumplimiento de las obligaciones tributarias.
- Elaborar las estadísticas tributarias.
- Desarrollar labores de consultorías, asesorías u otros similares de apoyo para una eficiente gestión en la administración tributaria y/o no tributaria celebrando convenios de cooperación técnica con Municipalidades, Regiones o Entidades Públicas, con cargo a dar cuenta al Concejo Metropolitano.

- Celebrar convenios de cooperación técnica con Municipalidades, Regiones o Entidades públicas para encargarse de la administración, y/o recaudación de ingresos tributarios y no tributarios, previa aprobación de Concejo Metropolitano.
- Las demás que le asigne su estatuto que será aprobado por el Concejo Metropolitano y que sean compatibles con la finalidad de la Institución.

f) Servicios que brinda y comunidad que atiende

El Servicio de Administración Tributaria de Lima ofrece los siguientes servicios, clasificados de acuerdo al área encargada:

- **A cargo de la Gerencia de Servicios al Administrado:**
 - ✓ Registrar declaraciones juradas y liquidaciones.
 - ✓ Emitir en línea los documentos referentes a sus obligaciones tributarias y no tributarias.
 - ✓ Absolver consultas de forma presencial, por teléfono, correo electrónico y chat.
 - ✓ Atender solicitudes y medios impugnatorios.
- **A cargo de la Gerencia de Gestión de Cobranza:**
 - ✓ Emitir Constancias de No Adeudo.

✓ Brindar facilidades de pago.

- **A cargo de la Gerencia de Finanzas:**

✓ Recibir pagos.

- **A cargo de la Defensoría del Contribuyente y del Administrado:**

✓ Atender sugerencias y quejas.

El Servicio de Administración Tributaria de Lima, de acuerdo al tipo de concepto, ya sea tributario (Tributarios Municipales) o no tributario (Multas y Papeletas), ofrece sus servicios a la siguiente comunidad:

- **Tributarios Municipales**

- ✓ **Impuesto Predial y Arbitrios**

La comunidad atendida está conformada por los contribuyentes, sean personas naturales o jurídicas, que poseen predios dentro del Cercado de Lima, cualquiera sea su naturaleza.

✓ **Impuesto al Patrimonio Vehicular**

La comunidad atendida está conformada por los contribuyentes, sean personas naturales o jurídicas, que poseen vehículos (automóviles, camionetas, *station wagons*, camiones, buses y ómnibuses, con una antigüedad no mayor de 3 (tres) años) dentro de la provincia de Lima.

✓ **Impuesto de Alcabala**

La comunidad atendida está conformada por los contribuyentes, compradores o adquirientes de los inmuebles, dentro de la provincia de Lima.

✓ **Impuesto a las Apuestas**

La comunidad atendida está conformada por las empresas o instituciones organizadoras de eventos hípicas y similares, en las que se realice apuestas, dentro de la provincia de Lima.

✓ **Impuesto a los Juegos**

La comunidad atendida está conformada por las empresas o instituciones organizadoras de juegos, tales como loterías, bingos y rifas, así como los que obtienen los premios, dentro de:

- Cercado de Lima: Para el juego de bingo, rifas, sorteos y similares, así como para el juego de *pimball*, juegos de video y demás juegos electrónicos.
- Provincia de Lima: Para las Loterías y otros juegos de azar.

✓ **Impuesto a los Espectáculos Públicos No Deportivos:**

La comunidad atendida está conformada por las personas que adquieran entradas para asistir a los espectáculos. Siendo responsables tributarios, en calidad de agentes perceptores del impuesto, las personas que organizan el espectáculo, y siendo responsable solidario al pago del mismo el conductor del local donde se realiza el espectáculo afecto, dentro del Cercado de Lima.

• **Multas y Papeletas**

✓ **Papeletas y Multas Administrativas**

La comunidad atendida está conformada por las personas que infringen las normas de tránsito dentro de la provincia de Lima.

g) Estructura Orgánica y por Procesos

- **Estructura Orgánica**

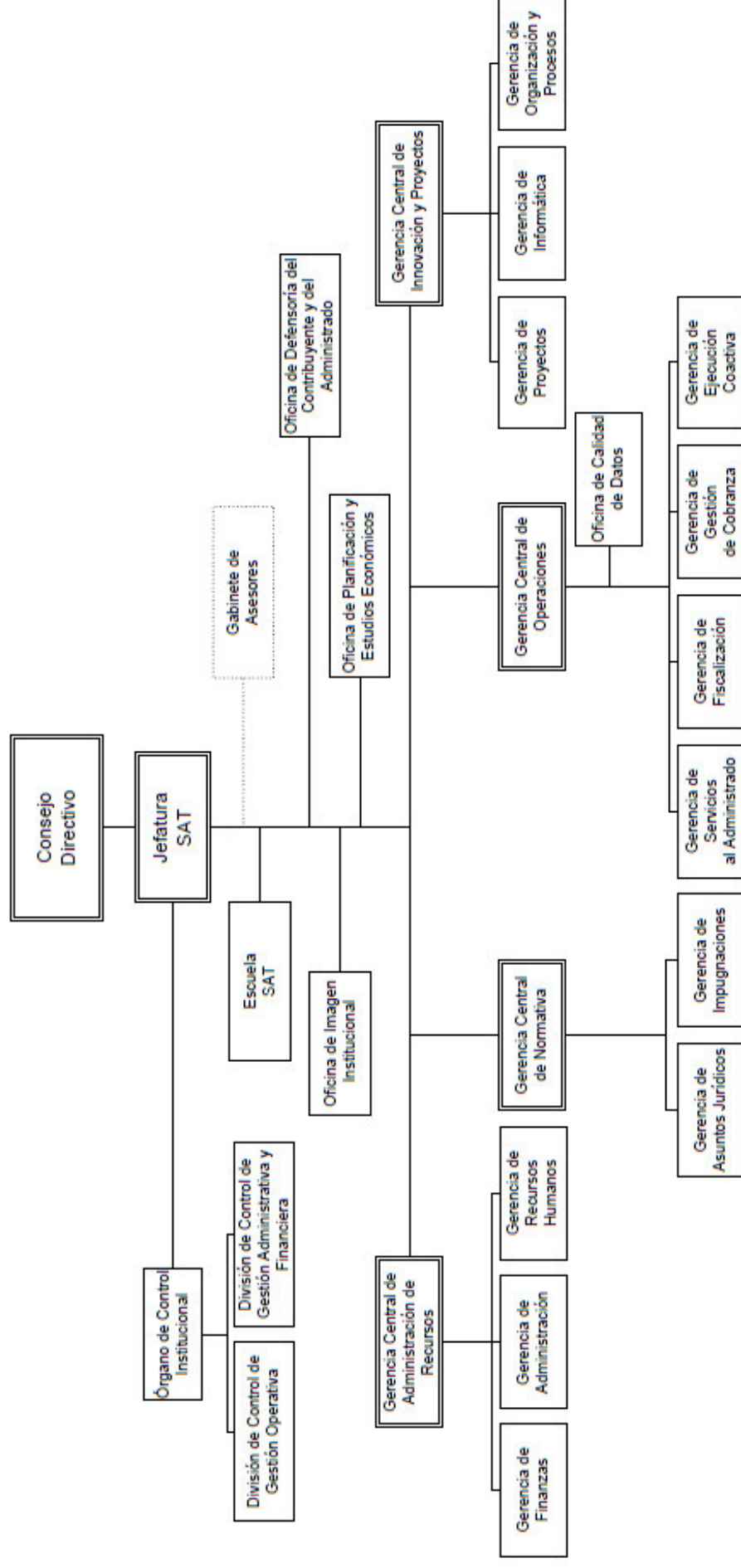
Tal como se indica en el acápite 2.1.1 (Antecedentes históricos), El SAT es un organismo público descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima con autonomía administrativa. En tal sentido se encuentra facultado para aprobar su organización interna.

Dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos administrativos y normativos, con sujeción al ordenamiento jurídico; es decir, que siendo un organismo público descentralizado de un Gobierno Local, esto es de un nivel de gobierno subnacional, está obligado a observar y cumplir de manera obligatoria las disposiciones que regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público, así como sujetarse a las normas de los Sistemas Administrativos del Estado.

En ese contexto mediante Decreto Supremo N° 043-2006-PCM modificado por el Decreto Supremo N° 018-2007-PCM, se aprobaron los Lineamientos para la Elaboración del Reglamento de Organización y Funciones – ROF de las Entidades que comprenden la Administración Pública, con la finalidad de establecer las pautas

necesarias para ordenar la estructura de organización de las Entidades de la Administración Pública, entre ellos, los organismos públicos descentralizados de Gobiernos Locales y, actualizar la normativa aplicable a la confección de los Reglamentos de Organización y Funciones sobre la base de criterios de simplicidad y flexibilidad en un contexto de uso racional de los recursos públicos. La estructura orgánica del SAT se representa esquemáticamente en la siguiente figura:

FIGURA Nº 2.1: ORGANIGRAMA DEL SAT



Fuente: SAT - Reglamento de Organización y Funciones del SAT – SATDG001 V.1

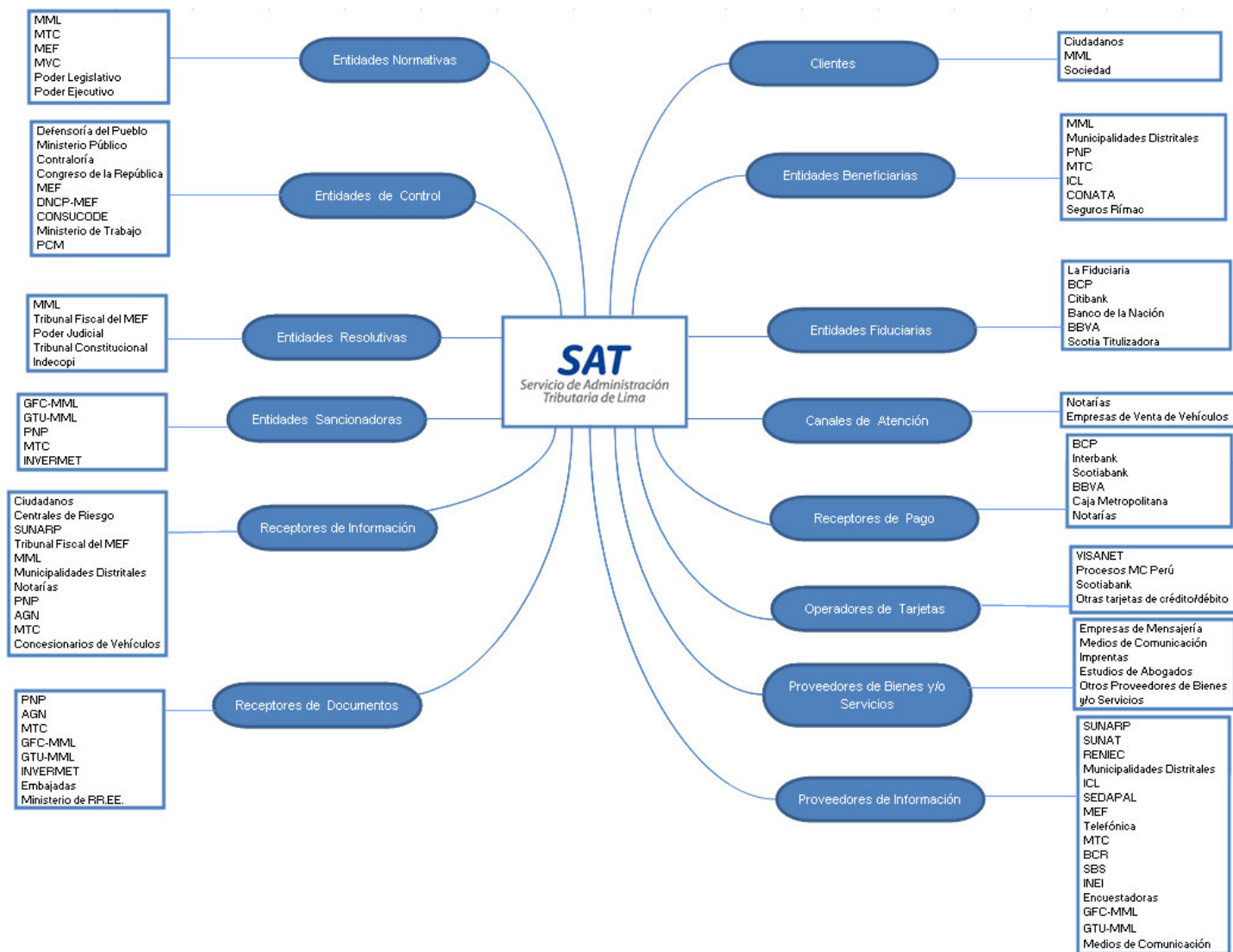
- **Estructura por Procesos**

El enfoque metodológico utilizado, que va de lo general a lo particular, permite tener una visión global de todas las actividades institucionales desde una perspectiva sistémica e identifica cómo cada uno de los procesos institucionales se interrelaciona con los demás.

Los procesos no se encuentran aislados; interactúan entre ellos a través de Entradas (proveedores) y Salidas (clientes), las cuales mantienen su coherencia ya sea desde un punto de vista global (Nivel 0) o desde un punto de vista específico (Nivel de detalle de los procesos). Los niveles desde donde se enfocan los procesos trabajados en el presente documento son los siguientes:

- ✓ **Diagrama de contexto.-** Donde se identifica a las principales entidades que interactúan con el SAT.

FIGURA Nº 2.2: DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SAT



Fuente: SAT – Mapa de Procesos del SAT – GOPMA001 V.1

✓ **Diagrama de procesos institucionales (Mapa de Procesos).**-

Que clasifica los procesos institucionales tal como se muestra en el siguiente gráfico:

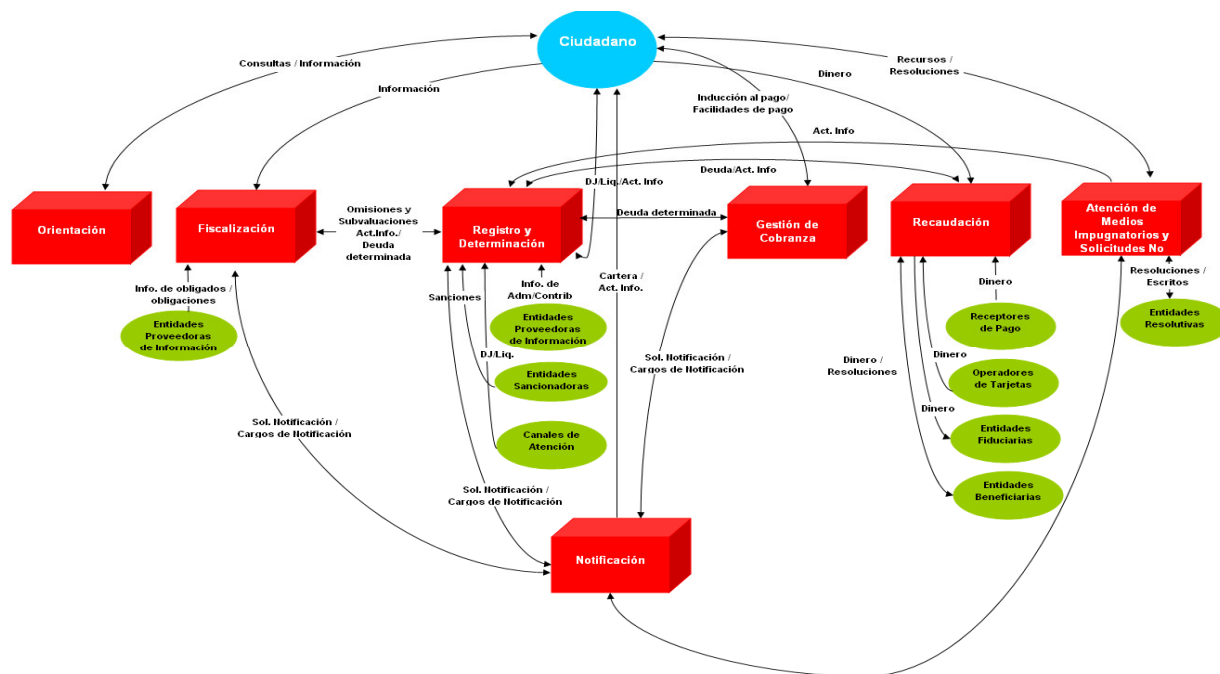
FIGURA Nº 2.3: MAPA DE PROCESOS DEL SAT



Fuente: SAT – Mapa de Procesos del SAT – GOPMA001 V.1

- ✓ **Diagrama de interrelación de los procesos de realización de servicio.-** Que describe cómo cada proceso de realización de servicio entrega o recibe información de los otros procesos.

FIGURA Nº 2.4: DIAGRAMA DE INTERRELACIÓN DE LOS PROCESOS DE REALIZACIÓN DE SERVICIO DEL SAT



Fuente: SAT – Mapa de Procesos del SAT – GOPMA001 V.1

✓ **Fichas de procesos Nivel 1.-** Se elabora una ficha para cada uno de los procesos identificados en el Nivel 0.

h) La Gestión de la Calidad en el SAT

Con el fin de lograr procesos armónicos y estructurados en el SAT, se ha involucrado el concepto de la calidad en el desarrollo de las gestiones administrativas; aspecto que pretende generar cambios organizacionales y transformaciones en los procesos internos y el desempeño institucional.

El equipo que participa en el SGC está conformado por el Comité de la Calidad que dirige las acciones del SGC, un coordinador responsable permanente, un equipo de auditores formados y capacitados en SGC. Asimismo, se viene implementando la mediciones de calidad a través de la Tabla de monitoreo y las acciones de comunicación que se transmite a todos los colaboradores del SAT respecto de las políticas y objetivos del SGC.

Con éxito se ha logrado aprobar en el año 2010 las auditorías para:

- ✓ La Certificación ISO 9001:2008, en la Gestión del Centro de Llamadas del SAT. Este logro, es el resultado de un trabajo en equipo de colaboradores comprometidos y conscientes que trabajan dentro del marco de un SGC implementado, mantenido y enfocado a la mejora continua.
- ✓ La certificación de la Carta de Servicios por la empresa española AENOR, de esta forma se garantiza que los compromisos (servicios) de calidad asumidos con el ciudadano sean objeto de las evaluaciones y controles que se establecen en los sistemas de certificación. El SAT es la primera entidad pública en América Latina que cuenta con una carta de servicios certificada.

Además en el 2014 se logró la ampliación del alcance de la certificación ISO 9001:2008 en el Proceso de Atención de Reclamos y Sugerencias.

- **Política de Calidad**

En el Servicio de Administración Tributaria, como responsables de la recaudación de los ingresos tributarios y no tributarios de la Municipalidad Metropolitana de Lima, estamos comprometidos con nuestros clientes a:

Facilitar el cumplimiento de sus obligaciones con servicios de calidad oportunos y confiables, superando sus expectativas e incrementando la efectividad de la recaudación, a través de la mejora continua de nuestros procesos, dentro del marco legal vigente.

- **Mejora Continua**

Los ciudadanos exigen constantemente servicios cada vez más eficientes que logren satisfacer sus necesidades y expectativas, ante ello, el SAT asume el compromiso de romper barreras de la visión funcional y orgánica de los enfoques tradicionales y adoptar la visión de Gestión por Procesos, generando un cambio cultural radical, que no es ni más ni menos que situar al ciudadano como eje fundamental de la prestación pública. En base a una gestión por procesos la Gerencia de Organización y Procesos viene realizando las acciones de mejora continua de los procesos internos

tanto de realización del servicio como los de soporte. Como parte del equipo de mejora se ha asignado responsables de cada proceso del mapa de procesos del SAT a diversos colaboradores profesionales con experiencia en cada proceso asignado. El proceso se inicia a través de encuestas, se reciben necesidades del usuario y se evalúan los procesos actuales (1); posteriormente se realiza una validación y un mapeo de los procesos (2); como paso siguiente se realiza el desarrollo de las mejoras (3) para luego realizar una medición y análisis de los procesos implementados.

FIGURA Nº 2.5: CICLO DE LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN EL SAT



Fuente: Elaboración propia

2.2 El Proceso de Control de Documentos

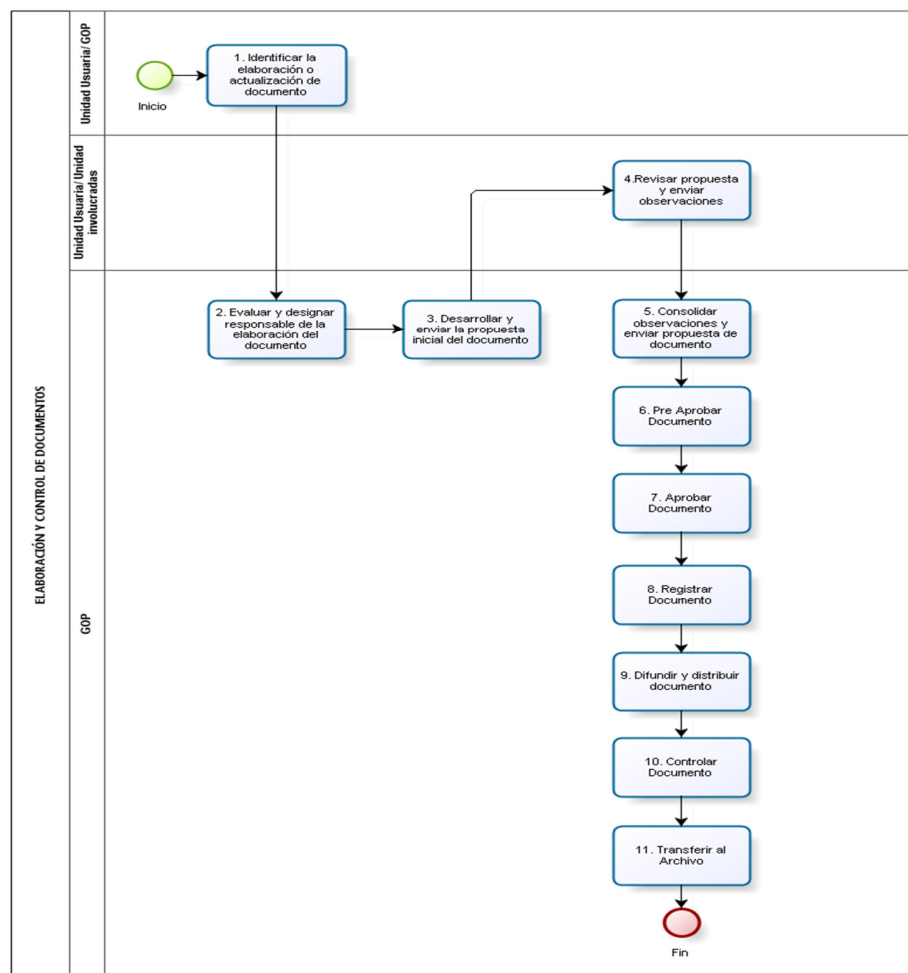
- **Descripción del proceso actual:**

Actualmente el proceso de Control de Documentos comprende el ingreso de una solicitud de creación, actualización o baja de un documento a través de Memorando o Informe de Área Usuaría. Luego el Gerente de Organización y Procesos evalúa la solicitud presentada y asigna el tratamiento de la solicitud a un responsable, el cual se encargará de elaborar una propuesta del documento y de coordinar con las áreas usuarias la revisión del documento. Una vez que se tiene la versión final de este documento, los responsables del proceso revisan, aprueban y firman el documento en forma manuscrita. El proceso termina con el registro del documento y la difusión y distribución del mismo. Este es un proceso que actualmente se realiza de forma manual, llevando el control de los documentos elaborados en la “Lista Maestra de Administración de Documentos”, la publicación a través de la Intranet Institucional y la difusión por correo electrónico. Se debe tener también dentro del proceso un control del registro de solicitudes de copias controladas y la devolución de las mismas. La transferencia a Archivo se realiza en forma manual en los reportes del Área Funcional de Archivo.

- **Diagrama del proceso actual**

Como diagrama inicial del proceso se tomará como referencia el presente diagrama elaborado por el SAT, que se encuentra en el Procedimiento Elaboración y Control de Documentos y en el cual se describe el funcionamiento actual del proceso.

FIGURA Nº 2.6: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ELABORACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS



Fuente: SAT - Procedimiento “Elaboración y Control de Documentos” – GOP – PR001 V.1

2.3 El Proceso de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora

- **Descripción del proceso actual:**

Actualmente el proceso de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora, se realiza de forma manual y el control de las mismas se registra en la Matriz Seguimiento SACP.

El proceso empieza con la programación anual de las auditorías a realizar según el proceso, área y norma. Después de la programación de la auditoría se elabora la planificación detallada de la auditoría, en la que se selecciona los auditores, veedores y auditados. Una vez realizada la auditoría, esta termina con el registro del informe de auditoría de parte de los auditores, donde se registran los hallazgos encontrados que pueden ser no conformidades, no conformidades potenciales, observaciones, oportunidades de mejora finalizado el proceso de auditoría el Coordinador del SGC realiza la evaluación de cada uno de los auditores. El proceso también comprende la solicitud de generación de Solicitudes de Acciones Correctivas/Preventivas/Oportunidades de Mejora (SAC/SAP/SOM) por las unidades usuarias, la

asignación de un responsable por parte del Coordinador del SGC, y el posterior registro de las acciones inmediatas, análisis de causas y plan de acción, con la respectiva conformidad del Coordinador. El proceso termina con la verificación de la ejecución de las acciones y la verificación de la eficacia de las mismas. De encontrarse una falta en estos puntos se debe coordinar con las unidades usuarias con el fin de realizar un nuevo análisis de causas y continuar con la ejecución del proceso.

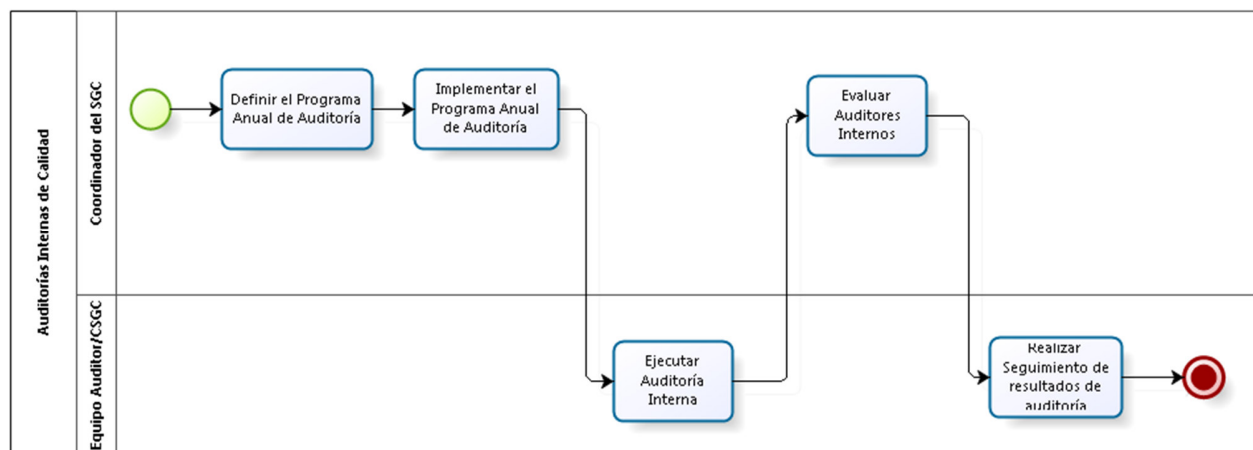
- **Diagrama del proceso actual**

Como diagrama inicial del proceso se tomará como referencia los diagramas de los procedimientos elaborados por el SAT en los procedimientos de:

- ✓ GOPPR005V01-Procedimiento de Auditorías Internas de la Calidad.
- ✓ GOPPR003V01-Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
- ✓ GOPPR004V01-Procedimiento Control de Producto o Servicio No Conforme.

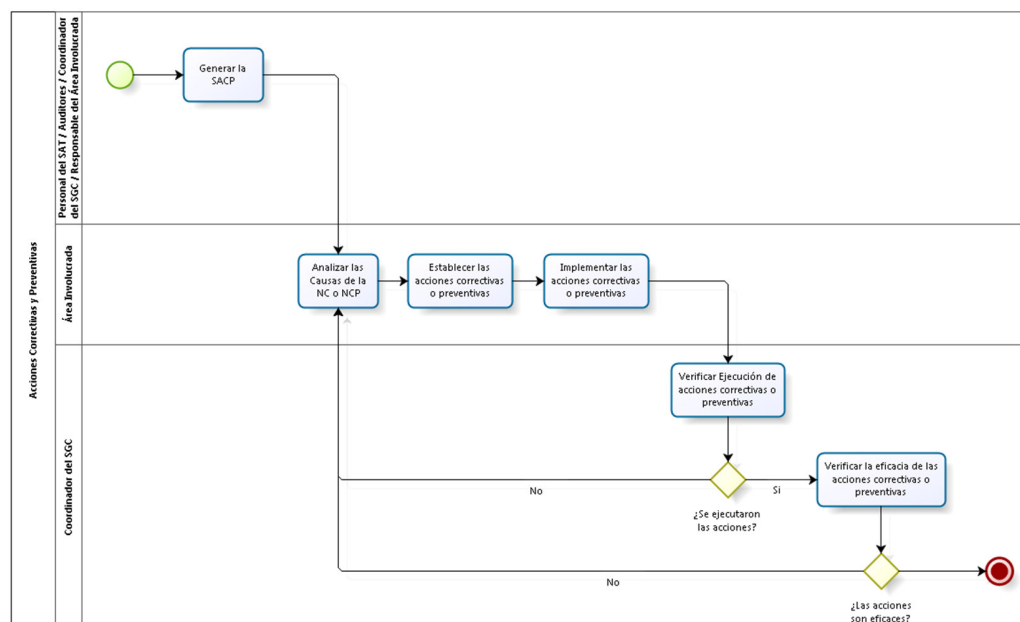
En los cuáles se describe el funcionamiento actual del proceso.

FIGURA Nº 2.7: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE AUDITORÍAS INTERNAS DE LA CALIDAD



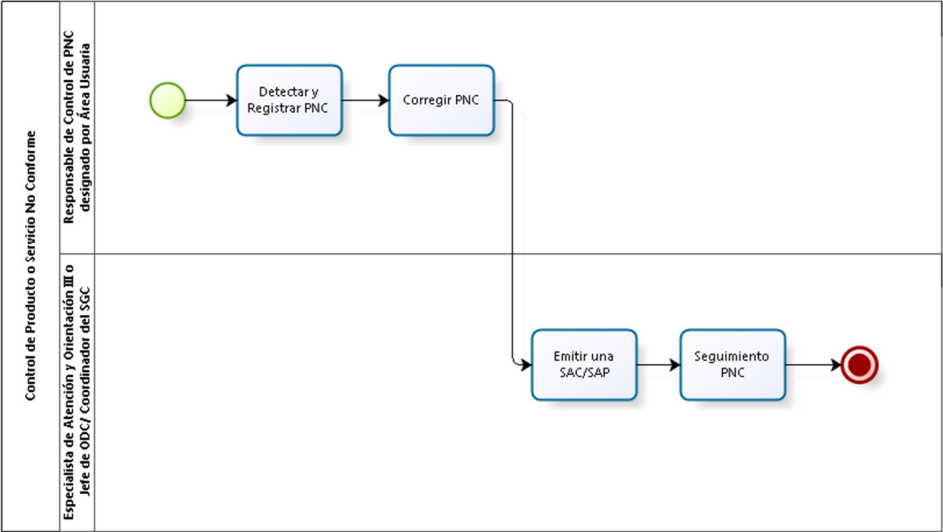
Fuente: SAT - Procedimiento “Auditorías Internas de la Calidad” – GOPPR005 V.1

FIGURA Nº 2.8: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS



Fuente: SAT - Procedimiento “Auditorías Internas de la Calidad” – GOPPR003 V.1

FIGURA N° 2.9: PROCEDIMIENTO ACTUAL DE CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME



Fuente: SAT - Procedimiento “Control de Producto No Conforme” – GOPPR004 V.1

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

3.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO:

3.1.1 Nombre del Proyecto

AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
– CALIDAD SAT 2.0.

3.1.2 Participantes del Proyecto

- a) Patrocinador:** Gerente o Jefe de Oficina, principal interesado y responsable de autorizar el uso de recursos monetarios para el proyecto. (Gerente de Organización y Procesos).
- b) Líder usuario:** Especialista o Analista, responsable del cumplimiento de objetivos funcionales del Proyecto. (Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad).
- c) Jefe de proyecto:** Personal de la Gerencia de Proyectos encargado de realizar el seguimiento y monitoreo del Proyecto. (Especialista de Gestión de Proyectos).
- d) Líder técnico:** Especialista o Analista, responsable del cumplimiento de objetivos técnicos del Proyecto que vela por la calidad del producto o servicio. (Especialista de Gestión de Soluciones de TI).
- e) Áreas Involucradas:** Las cuales brindan soporte a los procesos del Proyecto. (Gerencia de Organización y Procesos, Gerencia

de Informática, Gerencia de Proyectos, Gerencia de Administración, Gerencia de Recursos Humanos).

3.1.3 Definición del Producto del Proyecto

Modelamiento e implementación BPM del proceso Control de Documentos:

- Registro y consulta de solicitudes de actualización de documentos.
- Control de actas de acuerdo y correspondencia asociada a la elaboración de documentos.
- Revisión y aprobación, en línea, de documentos con firma digitalizada (escaneada).
- Publicación automática de documentos, alertas.
- Control de capacitaciones de los documentos emitidos.
- Registro de solicitudes y control de Copias Controladas.
- Control de registros y documentos, vinculación entre ellos y a los procesos.

Modelamiento e implementación BPM del proceso Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora:

- Planificación y consulta en línea de las Auditorías Internas y Externas.
- Registro, consulta y seguimiento de informes de auditoría.
- Registro, tratamiento, consulta y seguimiento de la implementación de las Acciones correctivas, preventivas y oportunidades de mejora.
- Registro, tratamiento, consulta y seguimiento de servicios no conformes.

Capacitación al personal en Modelamiento BPMN (Notación para el Modelado de Procesos de Negocio): Para personal de las unidades orgánicas del SAT involucrados en el modelamiento de procesos, correspondiente a 100 personas. La duración de la capacitación debe ser no menor de 18 horas.

Capacitación al personal en Automatización de procesos BPM (nivel básico): Para personal de la GIN y de la GOP, correspondiente a 40 personas. Esta capacitación está orientada a la aplicación de conceptos fundamentales para automatizar procesos. La duración de la capacitación debe ser no menor de 24 horas.

Capacitación al personal en Automatización de procesos BPM (nivel avanzado): Para personal de la GIN, correspondiente a 10 personas. Esta capacitación está orientada a la aplicación de conceptos y funcionalidades avanzadas para automatizar procesos. La duración de la capacitación debe ser no menor de 24 horas.

3.1.4 Variables de Triple Restricción

a) Alcance: Contar con una herramienta para la automatización de los procesos, el cual debe permitir el modelado y monitoreo de procesos, administrar reglas de negocio, administrar indicadores.

Automatizar el flujo de trabajo para la gestión de documentos normativos internos de soporte a los procesos (procedimientos, formatos, guías, manuales, entre otros), administrados por la Gerencia de Organización y Procesos, desde su prospecto de creación o actualización hasta su transferencia a archivo.

Automatizar el flujo de trabajo para la gestión de las acciones correctivas y de mejora del Sistema de Gestión de la Calidad, desde la planificación de las auditorías hasta la implementación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas, así como el seguimiento de los servicios no conformes.

Capacitar a 100 personas en total, de todas las áreas del SAT, en modelamiento BPMN.

Capacitar a 40 personas en total, de la Gerencia de Informática y de la Gerencia de Organización y Procesos en Automatización de procesos BPM (nivel básico).

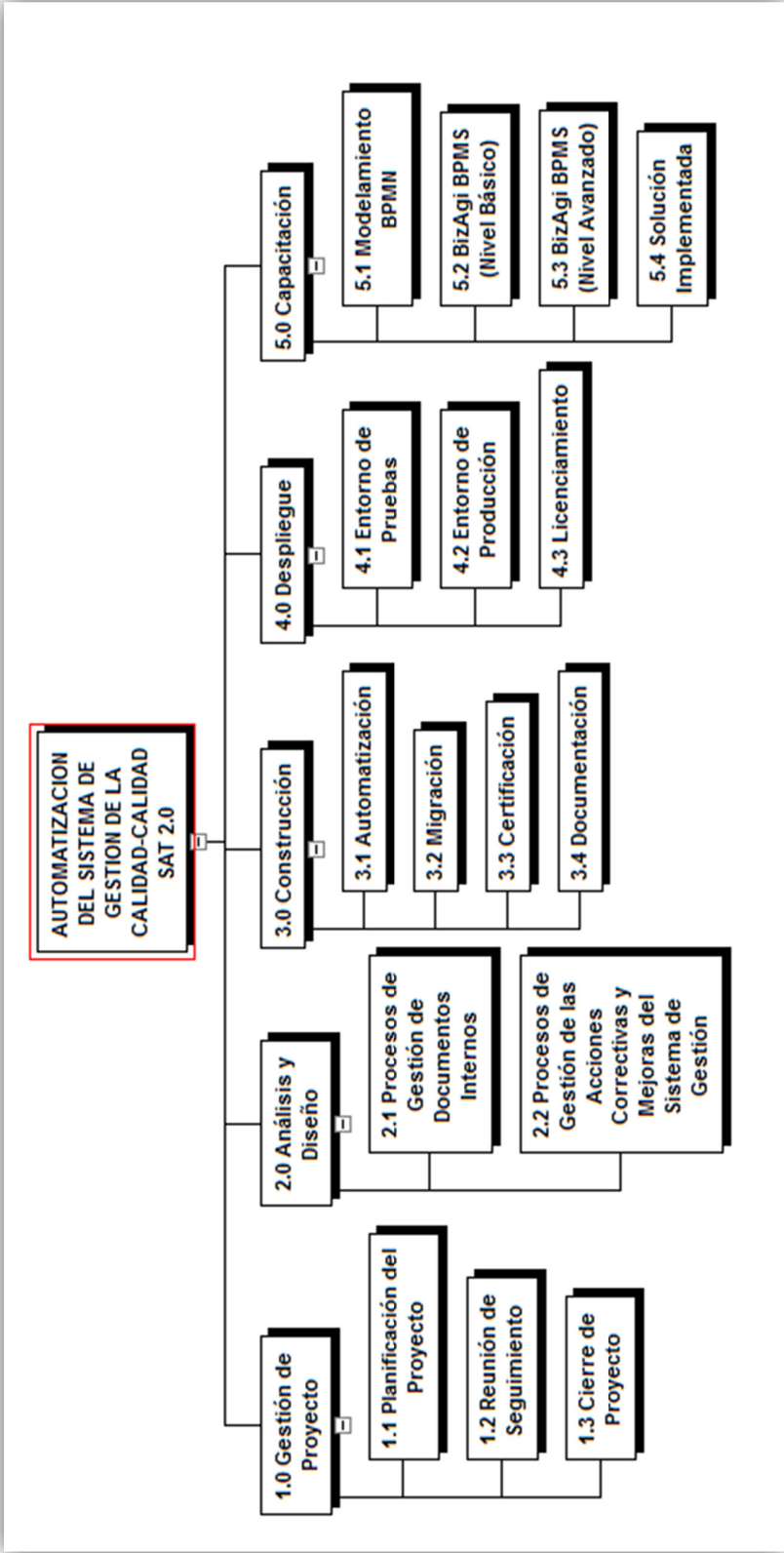
Capacitar a 10 personas en total, de la Gerencia de Informática, en Automatización de procesos BPM (nivel avanzado).

b) Tiempo: Concluir el proyecto en 120 días calendario posterior a la fecha de inicio establecido en la firma del contrato.

c) Costo: Cumplir con el costo de las actividades del proyecto, de S/.191 000.

3.1.5 Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

FIGURA N° 3.1: ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT) DEL PROYECTO



Fuente: Plan de Administración del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad - Calidad SAT 2.0”

3.1.6 Ciclo de vida del proyecto

CUADRO N° 3.1: CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Fase del proyecto (según EDT)	Entregable principal
1.0 Gestión de Proyecto	Plan de Dirección de Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> Plan de Gestión del Alcance. Plan de Gestión del Tiempo. Plan de Gestión de Riesgos del Proyecto. Plan de Gestión de Cambios. Plan de Gestión de Comunicaciones. Estructura y organización del proyecto. Roles y funciones de cada miembro del equipo del proyecto. La metodología y las herramientas que se emplearán. Actividades de difusión y capacitación.
	Reportes de Seguimiento
	Informe de Cierre
2.0 Análisis y Diseño	Procedimiento de elaboración y control de documentos
	Procedimiento de Auditorías Internas
	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas
	Otros documentos y formatos de soporte a los procesos: <ul style="list-style-type: none"> Lista Maestra de Administración de documentos procedimiento de Control de Registros Lista Maestra de Control de Registros Programa Anual de Auditoría Interna Plan de Auditoría Interna Informe de Auditoría Interna Solicitud de acción correctiva-preventiva Matriz seguimiento SACP Evaluación de Auditor Interno Lista de Verificación de Auditoría procedimiento Control de producto No Conforme Registro Producto No Conforme Lista de Distribución de Documento
	Definiciones funcionales de los procesos
	Ficha de Arquitectura de <i>Software</i>
	Matriz de Casos de Uso y Escenarios
3.0 Construcción	Manual de Usuario
	Archivos fuentes
	Plan de Pruebas
	Informe de Pruebas
4.0 Despliegue	Solicitud de Pase (Pruebas y Producción)
	Acta de Pruebas de Aceptación (Pruebas y Producción)
	Licencias de la solución (Producción)
5.0 Capacitación	Lista de Asistencia (Modelamiento BPMN, BizAgi Básico y Avanzado)
	Certificados (Modelamiento BPMN, BizAgi Básico y Avanzado)

Fuente: Plan de Administración del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad - Calidad SAT 2.0”

3.1.7 Restricciones y supuestos

a) Restricciones

CUADRO Nº 3.2: RESTRICCIONES DEL PROYECTO

ITEM	FASE	GRUPO PROCESO	DESCRIPCIÓN	EFFECTO	TIPO
RE001	Todas	Todos	El proyecto debe completarse en un plazo máximo de 120 días calendarios.	De no terminar en el plazo previsto, el contratista se verá en la obligación de someterse a penalidades exigidas en el contrato (económicas)	Interno
RE002	Todas	Todos	El proyecto no debe exceder el presupuesto (SAT).	Ninguno	Interno
RE003	Todas	Todos	Los pagos al proveedor, estarán sujetos a la revisión y aprobación de los entregables comprometidos en las bases integradas.	La revisión podría retrasar el pago del servicio.	Interno
RE004	Todas	Todos	Se presentarán reportes de seguimiento para evaluar el estado del proyecto en términos de alcance, cronograma, riesgos, etc.	La revisión proactiva del estado del proyecto podría ocasionar efectos positivos en el éxito del proyecto.	Interno

Fuente: SAT - Plan de Administración del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad - Calidad SAT 2.0”

b) Supuestos

Se contará con la documentación aprobada de procedimientos y formatos asociados a los procesos de gestión de documentos internos de soporte a los procesos y gestión de las acciones correctivas y de mejora del Sistema de Gestión de la Calidad. Previo a la elaboración de los Términos de Referencia, se deberá

contar con una evaluación económica de la Oficina de Planificación y Estudios Económicos.

Para la elaboración de los Términos de Referencia, se contará con la participación técnica de la Gerencia de Informática, que asegure el mejor planteamiento de los requisitos funcionales de negocio para la elección de la tecnología BPM a usar.

Para la elaboración de los Términos de Referencia, se contará con la participación del Jefe de Proyecto asignado por la Gerencia de Proyectos, con la finalidad de lograr un mejor involucramiento con la Planificación del Proyecto, que nace desde los Términos de Referencia.

Previo al proceso de selección, la Gerencia de Asuntos Jurídicos en coordinación con la Gerencia de Organización y Procesos actualizará el marco normativo interno, respecto del uso de las firmas escaneadas en reemplazo de las firmas manuscritas para la elaboración, revisión y aprobación de documentos normativos internos de soporte a los procesos.

Previo al proceso de selección, se deberá contar con un informe técnico de la Gerencia de Informática, sobre el impacto y sustento de la tecnología BPM a usar.

La Gerencia de Informática considerará la adquisición de licencias para el segundo año de suscripción en adelante. Los precios son:

- Licencia perpetua \$ 500. Mantenimiento anual \$ 100.
- Suscripción y mantenimiento anual \$ 200.

El periodo de vida útil de un *software* tradicional es de 10 años¹.

Para el caso de los proyectos BPM, el 78 % de ellos tienen una TIR superior al 15 % ².

3.1.8 Riesgos

Riesgos Positivos:

Mayores implementaciones de soluciones BPM en el mercado fortalecen la experiencia de implementaciones y favorecen la probabilidad de éxito.

El promedio de implementaciones de *software* tradicionales es 14.5 meses, donde el 36 % de ellos son entregados tarde. Frente a ello,

¹ <http://www.novasistemas.com.mx/ciclovida.htm>

² "Justifying BPM Projects," Gartner, 2004

para ese periodo de tiempo, se pueden contar con 3 o 4 versiones de flujos BPM implementados con mayor valor para el negocio³.

3.1.9 Impacto Esperado

CUADRO N° 3.3: IMPACTO ESPERADO

Objetivo Estratégico relacionado	Justificación de la relación con el Objetivo Estratégico		
Optimizar procesos de soporte para la operación institucional	La implementación de esta herramienta permitirá mejorar la ejecución de las actividades “Optimizar procesos de soporte para la operación institucional” y la de “Implementación y seguimiento del Sistema de Gestión de Calidad”, del macroproceso de “Control, Análisis y Mejora”, agilizando los tiempos de respuesta en la generación/actualización de documentos y resolución de acciones correctivas/preventivas.		
Objetivo del Proyecto	Indicador	Valor actual (línea base)	Valor Esperado V.E.
Implementar electrónicamente el ciclo de vida de los documentos internos de soporte a los procesos de la institución administrados por la Gerencia de Organización y Procesos	Tiempo promedio de aprobación de documentos (desde que se envía a revisión hasta que se aprueba)	60 días calendario	30 días calendario
Implementar electrónicamente el control y seguimiento de las actividades de auditoría del Sistema de Gestión de la Calidad	Tiempo promedio de implementación de la AC/AP ⁴ (desde que se realiza la auditoría o se detecta el hallazgo, hasta que se verifica la implementación de la AC/AP)	75 días calendario	20 días calendario

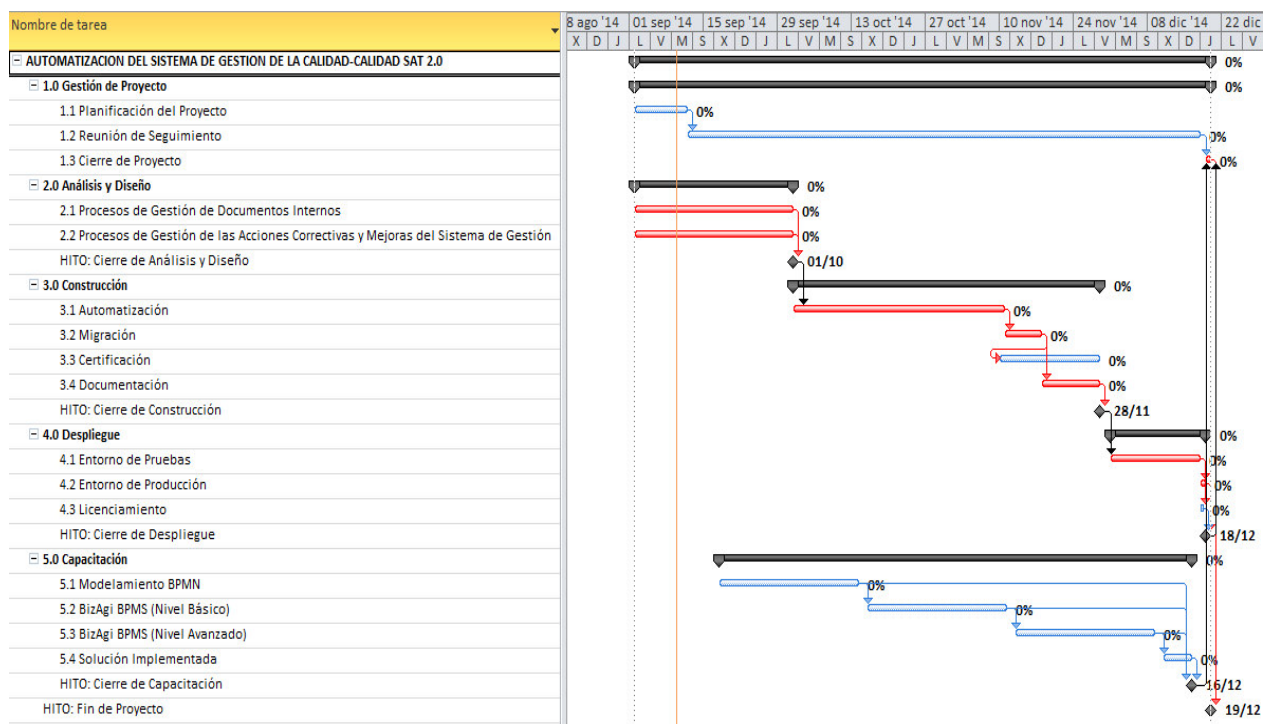
Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

³ Forrester Research, Business Technographics Study June 2003, Survey of Corporate Executives

⁴ La Resolución de las Solicitudes de Acciones Correctivas/Preventivas (AC/AP) comprende 5 fases: Planteamiento del Problema (detección del hallazgo), Análisis de Causas, Determinación de AC/AP, Verificación de Implementación de AC/AP, Verificación de Eficacia de AC/AP.

3.1.10 Cronograma

FIGURA N° 3.2: CRONOGRAMA DE TRABAJO Y RUTA CRÍTICA



Fuente: SAT - Plan de Administración del Proyecto "Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad - Calidad SAT 2.0"

3.1.11 Hitos y Entregables

CUADRO N° 3.4: HITOS Y ENTREGABLES

ITEM	HITOS	GRUPO PROCESO	EDT	FECHA	OBSERVACIÓN
H001	Fin de Planificación de Proyecto	Planificación	1.1 Planificación de Proyecto	11/09/2014	Según Bases Integradas
H002	Fin de Análisis y Diseño	Ejecución	2.0 Análisis y Diseño	01/10/2014	Según Bases Integradas
H003	Fin de Construcción	Ejecución	3.0 Construcción	28/11/2014	Según Bases Integradas
H004	Fin de Despliegue	Ejecución	4.0 Despliegue	18/12/2014	Según Bases Integradas
H005	Fin de Capacitación	Ejecución	5.0 Capacitación	16/12/2014	Según Bases Integradas

Fuente: SAT - Plan de Administración del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad - Calidad SAT 2.0”

3.2 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

3.2.1 Factibilidad Económica

En esta sección, se evalúa los costos del proyecto, los beneficios que éste generaría y la comparación de los mismos al valor presente, a fin de evaluar la factibilidad económica. En este análisis, además de los costos de las actividades del proyecto, (que serían otorgados mediante una asignación presupuestal), se incluye también a los costos de los recursos de las unidades orgánicas del SAT que serían asignados al proyecto. Esto se debe a que dichos recursos serían utilizados en el desarrollo del proyecto, en vez de estar destinados a las actividades ordinarias para las

cuales fueron contratados inicialmente, por lo cual representa un costo de oportunidad. Es decir, si estos recursos del SAT no fueran asignados al proyecto, deberían ser contratados, con lo cual se incurriría en un costo, que sería visible en el presupuesto del proyecto.

Sin embargo, dichos costos no deberían ser incluidos en el presupuesto del proyecto, pues ya están incluidos en el presupuesto de las correspondientes unidades orgánicas del SAT.

a) Costos del proyecto

Se considera como presupuesto del proyecto a los costos de las actividades del proyecto, las reservas de contingencia (para riesgos identificados) y reservas de gestión (para riesgos no identificados). Por tanto, en la presente evaluación se considerarán 2 escenarios:

1° escenario: Se considera a los tres componentes del presupuesto, además del costo de las unidades orgánicas del SAT. Por tanto, se encuentra inmersa la ocurrencia de los riesgos identificados y no identificados del proyecto. Este escenario será el de mayor exigencia, o el escenario pesimista.

2° escenario: Sólo se considera al componente de los costos de las actividades del proyecto, que se encuentran identificados en la sección de

recursos propios, financiados con recursos del proyecto, además del costo de las unidades orgánicas del SAT. Bajo este escenario no se consideran a los costos por ocurrencia de riesgos del proyecto. Por tanto, éste sería el escenario optimista.

Los costos en que incurriría el SAT para la ejecución del proyecto, están compuestos por los siguientes rubros:

- Costo del personal interno del SAT.
- Costo de los servicios para el desarrollo del proyecto.

Costo de personal interno del SAT:

El proyecto se desarrollará en 6 (seis) meses, en los cuales participarán algunos colaboradores de la institución con la finalidad de asegurar la implementación del proyecto.

En el Cuadro N° 3.4 se muestra el costo del personal de la institución que participará en las actividades del proyecto, considerando el costo unitario que corresponde a la remuneración mensual del personal y agregando a éste otros costos asociados, como aporte de EsSalud, gratificación, bono de gratificación, CTS y escolaridad, para el

personal de planilla, y los costos adicionales correspondientes al personal CAS.

CUADRO N° 3.5: COSTO DEL PERSONAL INTERNO DEL SAT

Descripción del recurso	Área	Modalidad de contrato	Costo Mensual ⁵ (S/) (a)	Dedicación mensual al proyecto (%) (b)	Cantidad de meses (c)	Costo Total (S/.) (d=a*b*c)
Sponsor de Proyecto	Gerencia de Proyectos	Planilla	15 091	10%	5	7 546
Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	Gerencia de Organización y Procesos	Planilla	5 509	20%	4	4 407
Especialista de Gestión de Soluciones de TI	Gerencia de Informática	Planilla	6 193	10%	4	2 477
Analista de Control de Calidad de TI	Gerencia de Informática	Planilla	4 140	10%	1	414
Jefe de Proyecto	Gerencia de Proyectos	CAS	5 153	30%	5	7 730
COSTO POR PERSONAL SAT EN PROYECTO						22 573

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

Como podemos ver en el Cuadro N° 3.4, el costo del personal interno del SAT que trabajará a favor del proyecto ascendería a S/ 22 573.

⁵ Incluye costos en EsSalud, gratificación, bono gratificación, CTS y escolaridad para planilla y los que corresponde para CAS.

Costo de los servicios para el desarrollo del Proyecto:

Respecto a los costos de los servicios requeridos para llevar a cabo el proyecto, en el cuadro N° 3.5 podemos observar que se necesita contratar los servicios de un analista de procesos por los 6 (seis) meses que dura la ejecución del proyecto así como el servicio para el desarrollo de las automatizaciones.

CUADRO N° 3.6: COSTOS DE LOS SERVICIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Recurso	Costo S/
Contratación por 6 meses de un Analista de Procesos (Servicio de Terceros)	21 000
Servicio para el desarrollo de la automatización del Sistema de Gestión de la Calidad	170 000
Total	191 000

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

El costo total de ambos servicios asciende a S/ 191 000 que representan los costos totales de desarrollo del proyecto.

Se han estimado costos para riesgos identificados y riesgos no identificados. En el Cuadro N° 3.6 podemos observar los costos

involucrados en la ejecución del Proyecto considerando las reservas de contingencia y gestión las cuales se ejecutarían de presentarse los riesgos del proyecto, que ascienden a S/ 236 076.

CUADRO N° 3.7: COSTOS FINANCIADOS CON RECURSOS DEL PROYECTO

Detalle	Costo S/
A. Costos por el desarrollo del Proyecto	191 000
B. Reservas de Contingencia (para Riesgos Identificados)	38 200
C. Reservas de Gestión (para Riesgos No Identificados) $3\% \times (A+B)$	6 876
Total	236 076

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

En el cuadro N° 3.7 se resumen los costos totales del proyecto según los dos escenarios de ocurrencia de los riesgos para el escenario pesimista y de no ocurrencia para el escenario optimista:

CUADRO N° 3.8: COSTO DEL PROYECTO SEGÚN ESCENARIOS DE OCURRENCIA

Tipo de costo	1° escenario (Pesimista) S/	2° escenario (Optimista) S/
Costos por recursos del SAT (a)	22 573	22 573
Costos propios del proyecto (b)	236 076	191 000
COSTOS TOTALES (c=a+b)	258 649	213 573

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

b) Beneficios del proyecto

Los beneficios identificados en el presente proyecto, se darán en virtud a que contribuirá a mejorar la gestión del soporte del SAT, mejorando los procesos y agilizando los tiempos de respuesta en la generación o actualización de documentos en todas las áreas de la institución. Así también, permitirá racionalizar el uso de recursos debido a que contribuye a un ahorro de uso de papel y tóner. Por tanto, los beneficios del proyecto están ligados directamente a:

- Reducción de horas-hombre en la ejecución de diversas actividades.
- Reducción de costos de insumos tóner y papel.

CUADRO N° 3.9: AHORRO ANUAL POR REDUCCIÓN DE HORAS LABORADAS EN ACTIVIDADES REALIZADAS CON UNA FRECUENCIA DIARIA (GOP)

Área	Modalidad de Contrato	Descripción de la actividad	Cargo	Costo Mensual ⁶ (S/) (a)	Dedicación mensual ahorrada ⁷ (%) (b)	Cantidad de personas (c)	Cantidad de meses (d)	Beneficio Anual (S/) (e=a*b*c*d)				
Gerencia de Organización y Procesos	Planilla	Seguimiento de la implementación de las acciones Correctivas / Preventivas	Especialista	5 509	20%	1	12	13 222				
			Analista	3 456	20%	1		8 294				
		Seguimiento a las aprobaciones de los documentos internos de soporte a los procesos elaborados	Especialista	6 878	20%	2		33 014				
			Analista	3 456	20%	5		41 472				
	CAS	Seguimiento a las aprobaciones de los documentos internos de soporte a los procesos elaborados	Asistente	2 653	20%	4		25 469				
				Administración de la Lista Maestra de Administración de Documentos (codificación, difusión)	20%	1		3 967				
		Administración de la Lista Maestra de Acciones Correctivas / Preventivas (codificación, difusión)			10%	1		1 984				
					Beneficio Anual Total por horas - hombre ahorradas							127 422

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

⁶ Incluye costos en EsSalud, gratificación, bono gratificación, CTS y escolaridad para planilla y los que corresponde para CAS.

⁷ Se calcula a partir de la resta del porcentaje de dedicación diario de la actividad menos el porcentaje de dedicación de la actividad esperado (Anexo N°3 Información necesaria para la estimación del Beneficio del Proyecto).

Como podemos observar, el ahorro anual en horas laboradas por el personal de la Gerencia de Organización y Procesos en un año ascendería a S/ 127 422 aproximadamente.

En el cuadro N° 3.9 se detalla el ahorro de horas laboradas en el seguimiento de la implementación de acciones correctivas y preventivas y el seguimiento de aprobaciones de los documentos internos de soporte a los procesos elaborados por diversos colaboradores de las diferentes áreas de la institución, cuya frecuencia de realización de actividades es mensual. Podemos observar que el ahorro anual por el ahorro de estas horas – hombre es de S/ 548 554 aproximadamente.

**CUADRO N° 3.10: AHORRO ANUAL POR REDUCCIÓN DE HORAS LABORADAS EN ACTIVIDADES REALIZADAS
CON UNA FRECUENCIA DIARIA**

Área	Modalidad de Contrato	Descripción de la actividad	Cargo	Costo Mensual ⁸ (S/) (a)	Dedicación mensual ahorrada ⁹ (%) (b)	Cantidad de personas (c)	Cantidad de días al mes (d)	Cantidad de meses (e)	Beneficio Anual (S/) (f=(a/30)*b*c*d*e)
Auditores internos de la Calidad	Planilla	Seguimiento de la implementación de las acciones Correctivas / Preventivas	Técnico I	2 497	50%	1	1	12	499
			Analista I	3 456	50%	5			3 456
			Analista II	4 140	50%	6			4 968
			Especialista I	5 509	50%	10			11 018
			Especialista II	6 878	50%	3			4 127
			Jefe I	8 794	50%	1			1 759
			G. Central	17 829	20%	4			5 705
			Gerente	15 091	20%	12			14 487
			Jefes I y II	10 300	20%	6			4 944
			Responsable de Área Funcional	8 794	40%	33			46 432
Todas las unidades orgánicas		Seguimiento a las aprobaciones de los documentos internos de soporte a los procesos elaborados	Especialista	6 193	50%	39	4	2	48 305
			G. Central	17 829	20%	4			11 411
			Gerente	15 091	20%	12			57 949
			Jefes I y II	10 300	20%	6			19 776
			Responsable de Área Funcional	8 794	25%	33			116 081
			Especialista	6 193	50%	39			193 222
			Técnico	2 153	50%	4			1 722
			Analista	3 153	50%	1			631
			Especialista	5 153	50%	2			2 061
			Auditores internos de la Calidad	CAS	Seguimiento de la implementación de las acciones Correctivas / Preventivas				
Beneficio Anual Total por horas - hombre ahorradas									548 554

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

⁸ Incluye costos en EsSalud, gratificación, bono gratificación, CTS y escolaridad para planilla y los que corresponde para CAS.

⁹ Se calcula a partir de la resta del porcentaje de dedicación diario de la actividad menos el porcentaje de dedicación de la actividad esperado (Anexo N°3 Información necesaria para la estimación del Beneficio del Proyecto).

En el Cuadro N° 3.10 podemos observar el ahorro en los costos de los insumos de papel y tóner una vez que se ejecute el presente proyecto, los cuales ascenderían a S/ 1 050 mensuales.

CUADRO N° 3.11: AHORRO MENSUAL DE COSTOS DE INSUMOS POR IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Tipo de insumo	Unidad de medida	Cant. Mensual de ahorro S/ (a)	Costo Unitario S/ (a)	Ahorro mensual S/ (c=a*b)
Hojas	unidad	1 000	0.05	50
Tóner	porcentaje	20%	5 000	1 000
Ahorro por costos de insumos				1 050

Fuente: SAT – Perfil de Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

En el cuadro N° 3.11 presente un cuadro resumen de los beneficios que generaría la ejecución del presente proyecto por reducción de horas laboradas e insumos utilizados:

CUADRO N° 3. 12: BENEFICIO ANUAL POR IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Detalle de beneficios	Monto S/
Beneficio anual por reducción de tiempo laboral	675 979
Beneficio anual por ahorro de insumos	12 600
Total beneficio anual	688 579

Fuente: SAT – Evaluación Costo – Beneficio del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

El beneficio total del proyecto en un año ascendería a S/ 688 579 aproximadamente.

c) Evaluación costo – beneficio

La comparación de los costos del proyecto Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0 y los beneficios esperados es realizada con los siguientes criterios:

- El periodo de vida del proyecto es de 10 (diez) años de acuerdo a la información proporcionada en el perfil del proyecto.
- Un costo de oportunidad del 4%, el cual es el promedio de las tasas de rendimiento efectivo anual (TREA) por depósitos a plazo de persona jurídica en un año en nuevo soles de la banca.

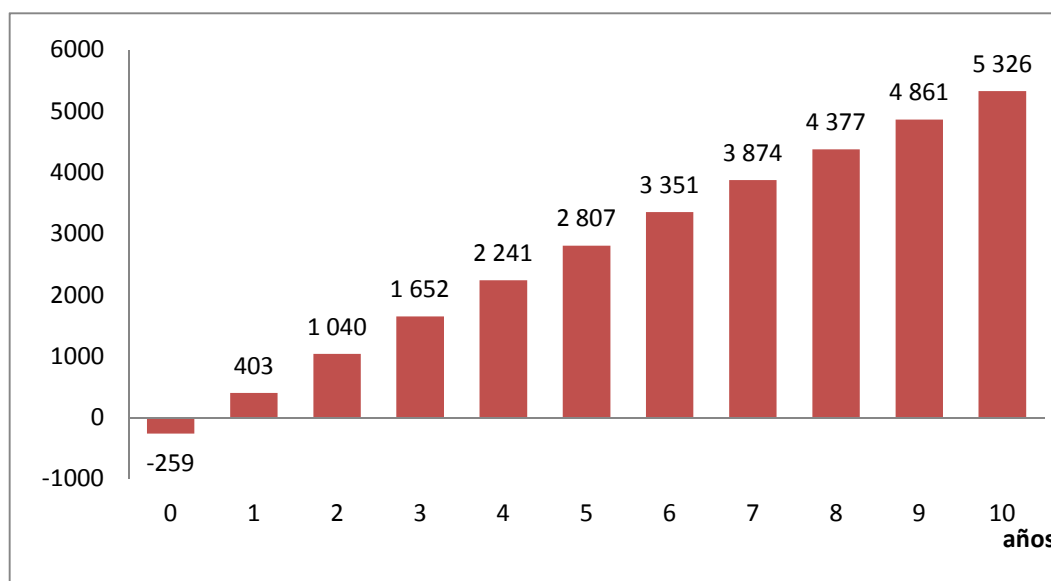
En el cuadro N° 3.12 se estima el valor actual neto del proyecto en el escenario pesimista, el cual considera que se presentarán los riesgos estimados en la ejecución del proyecto. Bajo este escenario, la inversión en el proyecto ascendería a S/. 258 649. En la figura N° 3.3 se representa esta estimación.

CUADRO N° 3.13: ANÁLISIS DE COSTO TOTAL Y BENEFICIO TOTAL CON ESCENARIO PESIMISTA

Año (a)	Inversión (b)	Beneficio S/ (c)	Beneficio neto S/ (d=c-b)	Valor actual neto S/ (e=d/(1.04) ^a)	Valor actual neto acumulado S/ (f = Σe)
0	258 649		-258 649	-258 649	-258 649
1		688 579	688 579	662 095	403 446
2		688 579	688 579	636 630	1 040 076
3		688 579	688 579	612 144	1 652 220
4		688 579	688 579	588 600	2 240 821
5		688 579	688 579	565 962	2 806 782
6		688 579	688 579	544 194	3 350 976
7		688 579	688 579	523 263	3 874 240
8		688 579	688 579	503 138	4 377 378
9		688 579	688 579	483 786	4 861 164
10		688 579	688 579	465 179	5 326 344

Fuente: SAT – Evaluación Costo – Beneficio del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

FIGURA N° 3.3: VALOR ACTUAL NETO ACUMULADO SEGÚN ESCENARIO PESIMISTA (S/)



Fuente: SAT – Evaluación Costo – Beneficio del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

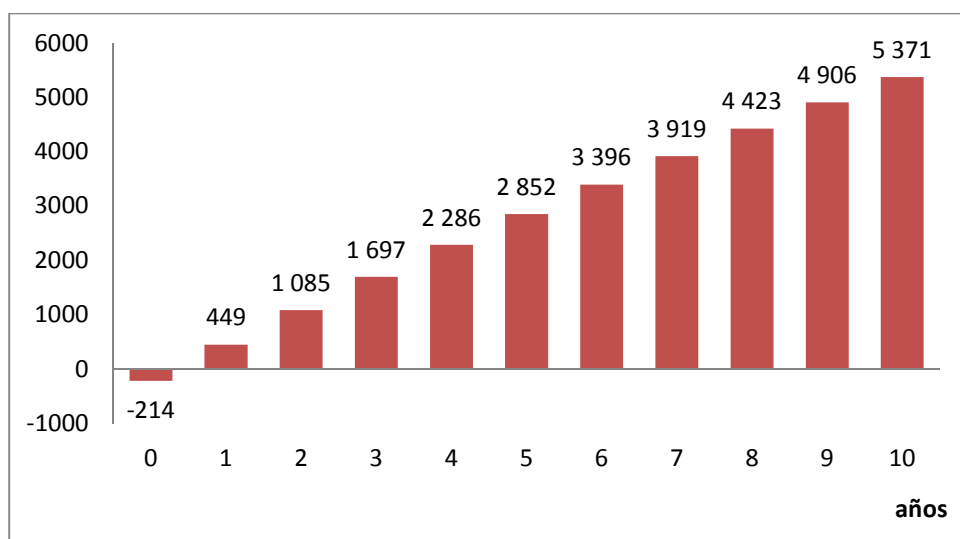
En el cuadro N° 3.13 se estima el valor actual neto del proyecto en el escenario optimista, el cual considera que no se presentarán riesgos en la ejecución del proyecto. Bajo este escenario, la inversión en el proyecto ascendería a S/ 213 513. En la figura N° 3.4 se representa esta estimación.

CUADRO N° 3.14: ANÁLISIS DE COSTO TOTAL Y BENEFICIO TOTAL CON ESCENARIO OPTIMISTA

Año (a)	Inversión S/ (b)	Beneficio S/ (c)	Beneficio neto S/ (d=c-b)	Valor actual neto S/ (e=d/(1.04)^a)	Valor actual neto acumulado S/ (f = $\sum e$)
0	213 513		-213 513	-213 513	-213 513
1		688 579	688 579	662 095	448 582
2		688 579	688 579	636 630	1 085 212
3		688 579	688 579	612 144	1 697 356
4		688 579	688 579	588 600	2 285 957
5		688 579	688 579	565 962	2 851 918
6		688 579	688 579	544 194	3 396 112
7		688 579	688 579	523 263	3 919 376
8		688 579	688 579	503 138	4 422 514
9		688 579	688 579	483 786	4 906 300
10		688 579	688 579	465 179	5 371 480

Fuente: SAT – Evaluación Costo – Beneficio del Proyecto “Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD 2.0

FIGURA N° 3.4: VALOR ACTUAL NETO ACUMULADO SEGÚN ESCENARIO OPTIMISTA (S/)



Fuente: SAT – Evaluación Costo – Beneficio del Proyecto
“Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD

Como se observa, bajo ambos escenarios se recupera la inversión en el primer año posterior a la culminación del proyecto, el VAN del proyecto, cuya vida útil se ha estimado en 10 (diez) años, en el escenario negativo ascendería a S/ 5,3 millones y bajo el escenario positivo ascendería a S/ 5,4 millones aproximadamente.

d) Beneficios Esperados No Cuantificables

Se han identificado otros beneficios, pero en sentido cualitativo para el SAT, los cuales aportan de manera indirecta a los objetivos estratégicos institucionales:

- Mejora en la capacidad de colaboración y respuesta, estimulada por la circulación y acceso en tiempo real de la documentación generada.
- Notificación electrónica a los responsables por actividades próximas a vencer, ejecutadas y fuera de plazo.
- Mejora en el control de los documentos y registros del sistema de gestión.
- Implementación de niveles de acceso.
- Mejora en el control de las copias controladas. Solicitud, aprobación y emisión.
- Mejora en el control de la trazabilidad, estado y versionamiento de los documentos.
- Mejora en el control del vínculo referencial entre documentos y los procesos, el cual permitirá dimensionar el impacto documental de los cambios en el proceso.
- Visualización de indicadores de proceso.
- Mejor búsqueda avanzada por textos en el propio cuerpo de los documentos.
- Mejor análisis de la información documental, dado que el sistema registrará los tiempos en cada actividad del flujo de procesos, que permitirá tomar acciones respecto a los puntos con cuellos de botella.
- Mejorar la gestión documental contando con un acervo documentario digital.

- Incremento de la satisfacción de nuestros clientes internos y externos, al percibir la mejora continua de nuestros procesos.

3.2.2 Factibilidad Técnica

En esta sección se realiza el análisis de la evaluación entre herramientas tecnológicas que serán la base para el desarrollo del Sistema adaptado a la necesidad de la institución a fin de dar solución a la problemática presentada en el presente informe.

En línea con lo indicado, la Gerencia de Organización y Procesos requiere el uso de tecnologías de la Información para la automatización de procesos. Las herramientas tecnológicas que soportan esta automatización bajo el estándar BPMN, son conocidas como *Business Process Management Systems* (BPMS).

De acuerdo a Ley es necesario evaluar programas de *software* que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, a fin de proceder a su adquisición en un número igual.

a) Herramientas informáticas

Las herramientas recomendadas son las disponibles en el mercado peruano, que cuenten con soporte local a través de una red de asociados de negocio, que aseguren el soporte en el tiempo y la pluralidad de ofertas.

En conjunto con la Gerencia de Organización y Procesos se evaluaron diferentes alternativas, considerándose las siguientes:

- BPMS de Oracle.
- Ultimus BPM.
- Bizagi BPM.

Para el análisis de la información se han recurrido a las siguientes fuentes:

- Entrevistas y presentaciones con los representantes de las empresas proveedoras de las soluciones de *software*.
- Información técnica entregada por los representantes locales.
- A través de la información disponible en la página web de los fabricantes:
 - <http://www.oracle.com>
 - <http://www.ultimus.com>
 - <http://bpms.bizagi.com>
- Información disponible en Internet.

Cabe precisar que el requerimiento se genera sobre 50 usuarios nominales como mínimo.

b) Análisis Comparativo Técnico

Se procedió en aplicación de la parte 3 de la Guía de Evaluación de *Software* aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

- **Propósito de la Evaluación:**

Determinar los atributos o características mínimas para el Producto Final *Software de Business Process Management Systems* (BPMS).

- **Identificar el tipo de producto:**

Software de Business Process Management Systems (BPMS).

- **Especificaciones del Modelo de Calidad**

Se aplica al Modelo de Calidad de *Software* descrito en la Parte I de la Guía de Evaluación de *Software* aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

- **Selección de Métricas**

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de los requerimientos del área usuaria y a la información técnica de los productos de *Software de Business Process Management Systems* (BPMS) señalados en el punto a) Herramientas Informáticas.

Considerando que la solución BPMS debe trabajar en la arquitectura técnica actual del SAT, se ha considerado como requisitos mínimos obligatorios a cumplir los que se muestran a continuación:

CUADRO N° 3.15: REQUISITOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS DE LAS SOLUCIONES

Tema	Sistema Operativo	Software	Oracle BPM Standard y Suite	Ultimus BPM	Bizagi BPM
Arquitectura	<i>Windows</i>	.Net	No	Sí	Sí
Lenguaje de Programación	<i>Windows</i>	.Net	No	Sí	Sí
IDE de Desarrollo	<i>Windows</i>	.Net	No	Sí	Sí
Servidor de Aplicaciones	<i>Windows Server 2008 R2</i>	IIS	No	Sí	Sí
Servidor de Base de Datos	<i>Windows Server 2008 R2</i>	SQL Server 2008 R2	Se puede integrar	Sí	Sí
Clientes Finales	<i>Windows XP o superior</i>	<i>Windows</i>	Sí	Sí	Sí
<i>Content Management</i>	<i>Windows Server 2008 R2</i>	Requerido	Se puede integrar	Se puede integrar	Se puede integrar
Portal	<i>Windows Server 2008 R2</i>	Requerido	<i>WebCenter Suite, Liferay</i>	Se puede integrar	Se puede integrar

Fuente: SAT – Informe técnico previo de evaluación de Licencias de *Software* para el Proyecto de Automatización de la Gestión de Procesos bajo el Estándar BPMN.

Del análisis realizado, se han determinado las siguientes características técnicas mínimas y sus respectivas métricas.

– **Tecnología del Producto**

- Arquitectura .Net
- Solución BPM centrada en procesos
- Modelamiento y ambiente de automatización integrados
- Definición de variables por gráfico
- Definición de variables por actividad
- Permite importación de usuarios a la base de datos
- Tiene mecanismos para manejar e informar errores del producto
- Facilidades y seguridad para el transporte de información

- **Modelamiento de procesos**
 - o Los flujos pueden ser diseñados gráficamente
 - o Diagramas de alto nivel para usuarios de negocio
 - o Diagramas detallados para usuarios técnicos
 - o Puede ser diseñado por usuarios no técnicos
 - o El diagrama se guarda en la base de datos
 - o Soluciones de terceros soportadas
 - o Administración de versiones
 - o Cancelador de casos

- **Motor de *workflow***
 - o Manejo de alertas-alarmas
 - o Manejo de notificaciones externas e internas
 - o Manejo jerárquico de procesos - subprocessos
 - o Manejo de tiempos
 - o Inicio remoto de procesos

- **Manejo de datos**
 - o Mapeo de datos en modelo relacional estructurado
 - o Manejo de entidades maestras
 - o Manejo de entidades tipo aplicación
 - o Manipulación de “atributos” y “relaciones” en las entidades
 - o Manejo de relaciones tipo uno-uno, uno muchos, muchos-muchos

- **Manejo de formas**
 - o Editor de formas integrado
 - o Generación automática de formas
 - o Validaciones sin programación
 - o Debe soportar controles *Web*

- **Manejo Reglas de Negocio**
 - o Motor propio de reglas de negocio
 - o Invocación de *Web services*
 - o Modelamiento gráfico de las reglas de negocio

- **Estructura Organizacional y Asignaciones**
 - Manejo de “Roles”
 - Manejo de “Ubicaciones”
 - Manejo de “Posiciones”
 - Manejo de “Áreas”

- **Integrabilidad**
 - Conectividad con base de datos externa
 - Permite llamadas a componentes o *Web Services* externos
 - Invocación y utilización de aplicaciones de terceros

- **Aplicación WEB**
 - Formato personalizable según imagen corporativa
 - Diseño bajo criterios de proceso y de negocio
 - Manejo de eventos
 - Búsqueda de casos por criterios de proceso y de negocio
 - Permite anular casos
 - Permite reasignar actividades
 - Permite adjuntar documentos
 - Niveles, escalas para las métricas.

- **Niveles, escalas para las métricas**

Determinar las características técnicas mínimas y las métricas aplicables, se procedió al análisis comparativo técnico para los cual se aplicó el Modelo de Calidad de *Software* descrito en la Parte I de la Guía Evaluación de *Software* por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

CUADRO N° 3.16: ESCALAS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Escalas	Siglas	Descripción
Muy bueno	MB	Cumple con todas las características obligatorias y todas las deseables.
Bueno	B	Cumple con todas las características técnicas obligatorias y alguna de las deseables.
Pobre	P	Cumple con algunas de las características técnicas obligatorias y/o deseables.
No Aceptable	NA	No cumple con todas las características técnicas obligatorias.

Fuente: SAT – Informe técnico previo de evaluación de Licencias de *Software* para el Proyecto de Automatización de la Gestión de Procesos bajo el Estándar BPMN.

- Cabe precisar que el *software* Oracle BPM *Standard y Suite*, no seguirá siendo evaluado ya que no cumple con la arquitectura técnica actual del SAT. Se ha establecido la siguiente escala para la valoración de cada atributo definido:

CUADRO N° 3.17: DEFINICIÓN DE LAS ESCALAS DE VALORACIÓN POR ATRIBUTO PARA CADA SOLUCIÓN

Factores	Ultimus BPM	Bizagi BPM
Tecnología del producto		
Arquitectura .Net	MB	MB
Solución BPM centrada en procesos	MB	MB
Modelamiento y ambiente de automatización integrados	MB	MB
Definición de variables por gráfico	MB	MB
Definición de variables por actividad	MB	MB
Permite importación de usuarios a la base de datos	MB	MB
Tiene mecanismos para manejar e informar errores del producto	MB	MB
Facilidades y seguridad para el transporte de información	MB	MB
Modelamiento de Procesos		
Los flujos pueden ser diseñados gráficamente	MB	MB
Diagramas de alto nivel para usuarios de negocio	MB	MB
Diagramas detallados para usuarios técnicos	MB	MB
Puede ser diseñado por usuarios no técnicos	MB	MB

El diagrama se guarda en la base de datos	MB	MB
Soluciones de Terceros Soportadas	MB	MB
Administración de versiones	MB	MB
Cancelación de casos	MB	MB
Motor de workflow		
Manejo de alertas-alertas	MB	MB
Manejo de Notificaciones externas e internas	MB	MB
Manejo jerárquico de procesos-subprocesos	MB	MB
Manejo de tiempos	MB	MB
Inicio remoto de procesos	MB	MB
Manejo de Datos		
Mapeo de datos en modelo relacional estructurado	MB	MB
Manejo de entidades maestras	MB	MB
Manejo de entidades tipo aplicación	MB	MB
Manipulación de “atributos” y “relaciones” en las entidades	MB	MB
Manejo de relaciones tipo uno-uno, uno-muchos, muchos-muchos	MB	MB
Manejo de formas		
Editor de formas integrado	MB	MB
Generación automática de formas	MB	MB
Validaciones sin programación	MB	MB
Debe soportar Controles <i>Web</i>	MB	MB
Manejo Reglas de Negocio		
Motor propio de reglas de negocio	MB	MB
Invocación de <i>Web services</i>	MB	MB
Modelamiento gráfico de Reglas de Negocio	MB	MB
Estructura Organizacional y Asignaciones		
Manejo de “Roles”	MB	MB
Manejo de “Ubicaciones”	MB	MB
Manejo de “Posiciones”	MB	MB
Manejo de “Áreas”	MB	MB
Integrabilidad		
Conectividad con bases de datos externa	MB	MB
Permite llamadas a componentes o <i>Web Services</i> externos	MB	MB
Invocación y utilización de aplicaciones de terceros	MB	MB
Aplicación WEB		
Formato personalizable según imagen corporativa	MB	MB
Diseño bajo criterios de usabilidad para usuarios	MB	MB
Manejo de eventos	MB	MB
Búsqueda de casos por criterios de proceso y de negocio	MB	MB
Permite anular casos	MB	MB
Permite reasignar actividades	MB	MB
Permite adjuntar documentos	MB	MB

Fuente: SAT – Informe técnico previo de evaluación de Licencias de *Software* para el Proyecto de Automatización de la Gestión de Procesos bajo el Estándar BPMN.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA

3.3.1 Antecedentes

Hace más de 20 años las soluciones disponibles en el mercado no soportaban agilidad. Las compañías en crecimiento que requerían enfocarse en hacer las cosas mejor se desanimaban ante los sistemas rígidos que tardaban una eternidad en ser diseñados y requerían un diploma en programación para ser cambiados.

3.3.2 ¿Qué es Bizagi?

Bizagi es una herramienta de gestión para procesos ágil y fácil de utilizar, que permite diseñar, diagramar, documentar y publicar los procesos utilizando el estándar BPMN. Clientes corporativos en más de 50 países se apoyan en Bizagi para ejecutar sus principales procesos de negocio.

3.3.3 ¿Qué es Bizagi BPM Suite?

Es una alternativa para una gestión de procesos rápida y flexible. Al cerrar la brecha entre los negocios y las Tecnologías de la Información, Bizagi le permite al equipo obtener los resultados deseados, en el momento en que los deseen. Posee una plataforma de colaboración de procesos de negocio que habla su mismo idioma: el lenguaje de procesos de negocio.

Desde el diseño y modelado hasta la automatización y despliegue, Bizagi BPM Suite soporta completamente el ciclo de vida BPM para hacer de la mejora continua una realidad.

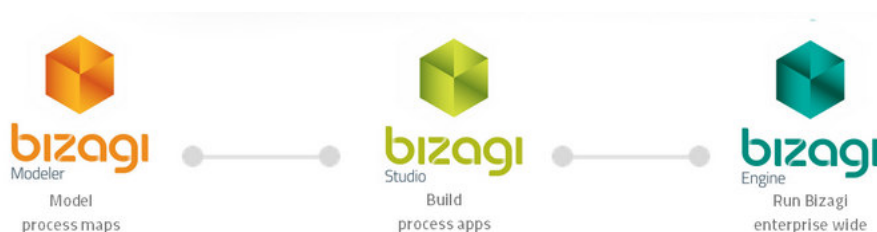
Bizagi permite a los expertos de negocio diseñar, documentar, ejecutar y evolucionar sus modelos de proceso con total confianza. Una intuitiva funcionalidad de arrastre y suelte, actualizaciones libres de código y herramientas de generación automática de documentos hacen de esta una experiencia sin fisuras, incluso sin conocimientos técnicos.

La Gestión de Procesos de Negocio (BPM por sus siglas en inglés *Business Process Management*) es una filosofía de gestión empresarial. Su objetivo principal es proporcionar a los directores y dueños de procesos la información necesaria para la correcta asignación de los recursos de la compañía. Esto lleva a un aumento en la eficiencia y rentabilidad de la organización debido a la gestión sistemática de los procesos de negocio los cuales deberán ser modelados, automatizados, integrados, controlados y optimizados de forma continua.

Se les brinda poder a los usuarios de negocio para automatizar y modificar procesos de negocio, complejos y dinámicos, más rápido y de forma más flexible que cualquier otra solución, parte vital para el mejoramiento continuo de los procesos críticos de la organización.

Cada herramienta de Bizagi BPM Suite: Bizagi *Modeler*, Bizagi *Studio* y Bizagi *Engine*, ayudan a completar el ciclo de vida de los procesos de negocio.

FIGURA N° 3.5: HERRAMIENTA BIZAGI BPM SUITE



Fuente: Bizagi – HelpBizagi.com/bpmsuite/es

- **Bizagi Modeler:** Bizagi permite a los expertos de negocio diseñar, documentar, ejecutar y evolucionar los modelos de proceso con total confianza. Una intuitiva funcionalidad de arrastre y suelte, actualizaciones libres de código y herramientas de generación automática de documentos hacen de ésta una experiencia sin fisuras, incluso sin conocimientos técnicos, pero sí con conocimientos de la simbología propia del Bizagi (ver Anexo N° 03 Simbología Bizagi).
- **Bizagi Studio:** Gracias a la filosofía de Bizagi de "Modelamiento sobre programación", los expertos de negocio tienen todo lo que necesitan, para transformar los modelos de procesos en aplicaciones y flujos de trabajo reales. Desde la definición del modelo de datos y la interfaz de usuario hasta la integración de recursos de TI, el asistente incorporado de Bizagi apoya en cada

paso del camino (ver Anexo N° 04: Funcionalidades del Asistente de Procesos Bizagi).

- **Bizagi Engine:** Desplegados en JEE o NET para adaptarse a cualquier arquitectura que se posea, Bizagi Engine ejecuta y controla los procesos de negocio automatizados por Bizagi Studio. El enfoque de "Actualice una vez y cambie en cualquier lugar" optimiza la carga de trabajo hacia arriba y abajo de la cadena de valor, reduciendo tiempo y costos. El Portal multi-lenguaje de Bizagi permite una fácil visualización de las actividades pendientes, mientras que los KPI's proporcionan un control total sobre el rendimiento del proceso.

3.4 APLICACIÓN SISTEMA BPM - GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

3.4.1 Definición:

El Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua es una herramienta automatizada de procesos, que se basa en la metodología BPMN, y que se aplica en dos aspectos importantes de la gestión de soporte del SAT:

- Control de Documentos
- Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora

3.4.2 Descripción y Niveles de proceso de negocio:

a) Control de Documentos

- **Descripción del Proceso:**

El proceso propuesto de Control de Documentos se inicia con el ingreso de una solicitud de creación, actualización o baja de un documento a través del Sistema de Gestión de la Mejora Continua. Luego el Gerente de Organización y Procesos evalúa la solicitud presentada y asigna el tratamiento de la solicitud a un responsable de la elaboración, el cual se encargará de elaborar una propuesta del documento y de coordinar con las áreas usuarias la revisión del documento, además de un responsable de la revisión previa del documento, antes de salir de la Gerencia de Organización y Procesos, generalmente es un especialista. Luego, el responsable de la elaboración confirma en el sistema los datos del documento, indica si el documento requiere una pre-aprobación y/o capacitación, señala otros documentos que se verían afectados por la vigencia de éste, y realiza el mapeo de los revisores, así como el plan de los elaboradores, revisores y aprobadores que suscribirán el documento. Cabe indicar que en caso se trate de una solicitud de baja de documento, éste será revisado por el responsable de la elaboración del documento y derivado al Gerente para que a través del sistema confirme y ejecute la baja correspondiente. Después que se tiene la versión preliminar, se pasa por la

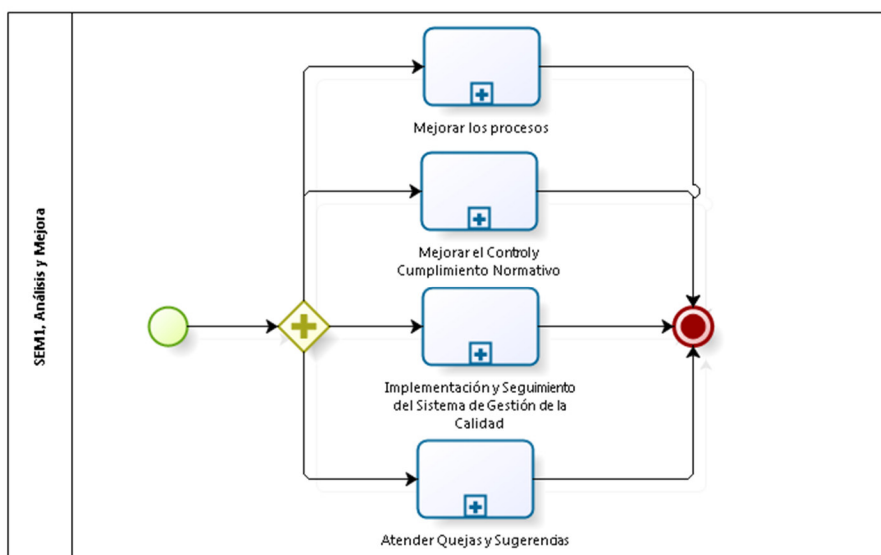
revisión de parte de los involucrados que harán llegar sus observaciones o conformidad, hasta de esta forma tener el documento final para las firmas, que será cargado por el responsable de la elaboración. Cabe indicar que si el documento requiere una pre-aprobación, se debe cargar el Acta de Pre-Aprobación y registrar las fechas de implementación, para de este modo, se espere llegar a estas para continuar con el proceso. Una vez que se tiene la versión final del documento, los responsables del proceso firman el documento a través del sistema, mediante la funcionalidad del sistema de ejecutar la firma escaneada. Seguidamente, el sistema genera un código asignado al documento y el responsable del control de los documentos, registra los datos del mismo a tener en cuenta para publicarlo en la intranet y difundirlo. El proceso termina con la difusión y distribución del documento, este es un proceso que se realiza de forma automática. Vale indicar también, que de haber indicado que el documento requiere una capacitación, se debe indicar a través del sistema la fecha de la capacitación y el sistema emitirá una alerta en el día programado. Finalmente, el sistema cerrará el caso generado hasta los 7 días después de la difusión (para registrar una fe de erratas, en caso ocurriera error material) o la fecha de la capacitación (en caso aplique).

Dentro del proceso el sistema también permite un control del

registro de solicitudes de copias controladas. El registro de la solicitud lo efectúa la Unidad Usuaría y el responsable de la distribución de documentos (perteneciente a la Gerencia de Organización y Procesos) valida la solicitud y de ser aceptada registra la Entrega de las copias. Una vez que se realiza la devolución de las mismas, el responsable de la distribución de documentos registra dicha devolución. La transferencia a Archivo se realiza a través de otro sistema que estará integrado a este sistema.

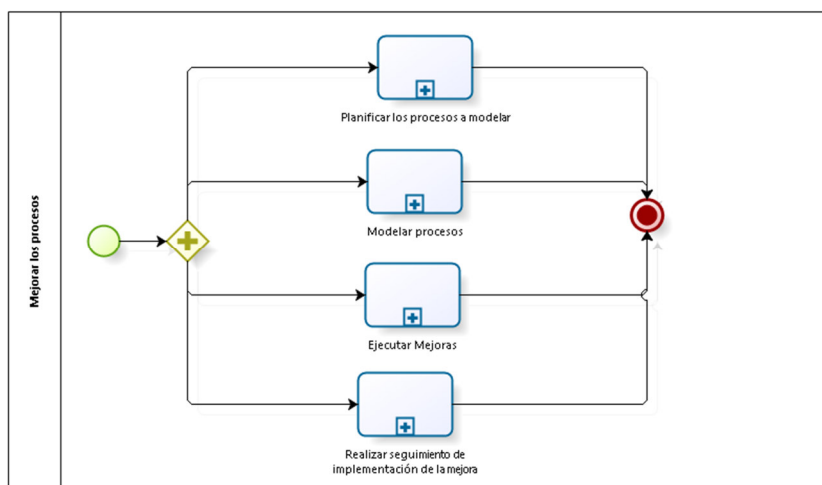
- **Niveles del Proceso de Negocio:**

FIGURA N° 3.6: NIVEL 0: CONTROL, ANÁLISIS Y MEJORA



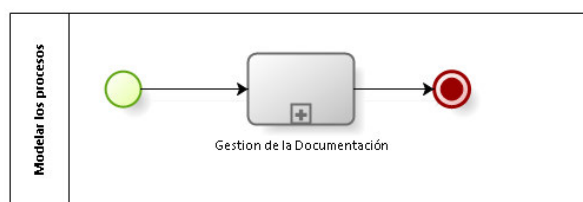
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.7: NIVEL 1: MEJORAR LOS PROCESOS



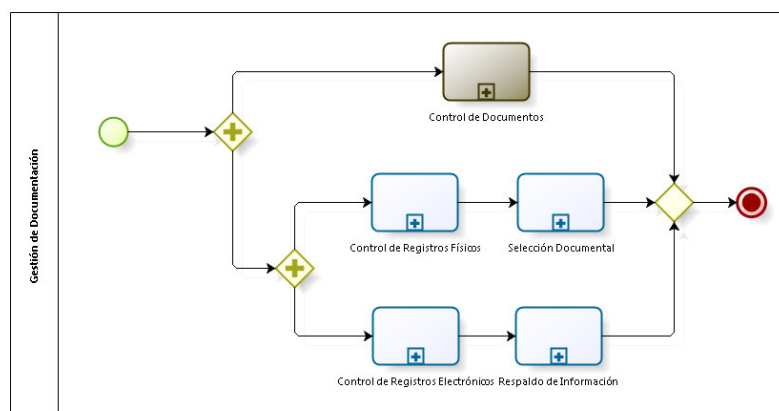
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.8: NIVEL 2: MODELAR PROCESOS



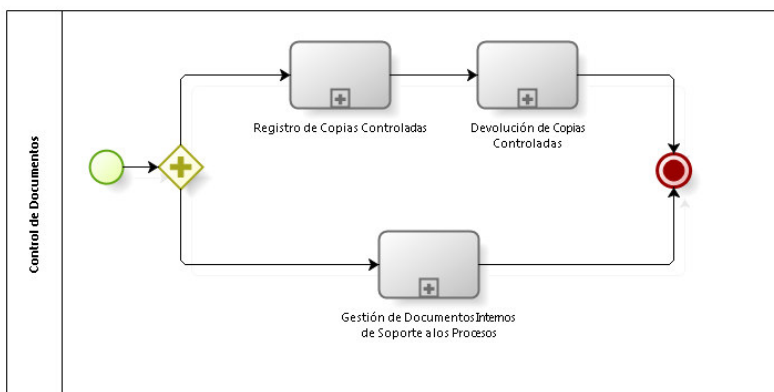
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.9: NIVEL 3: GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN



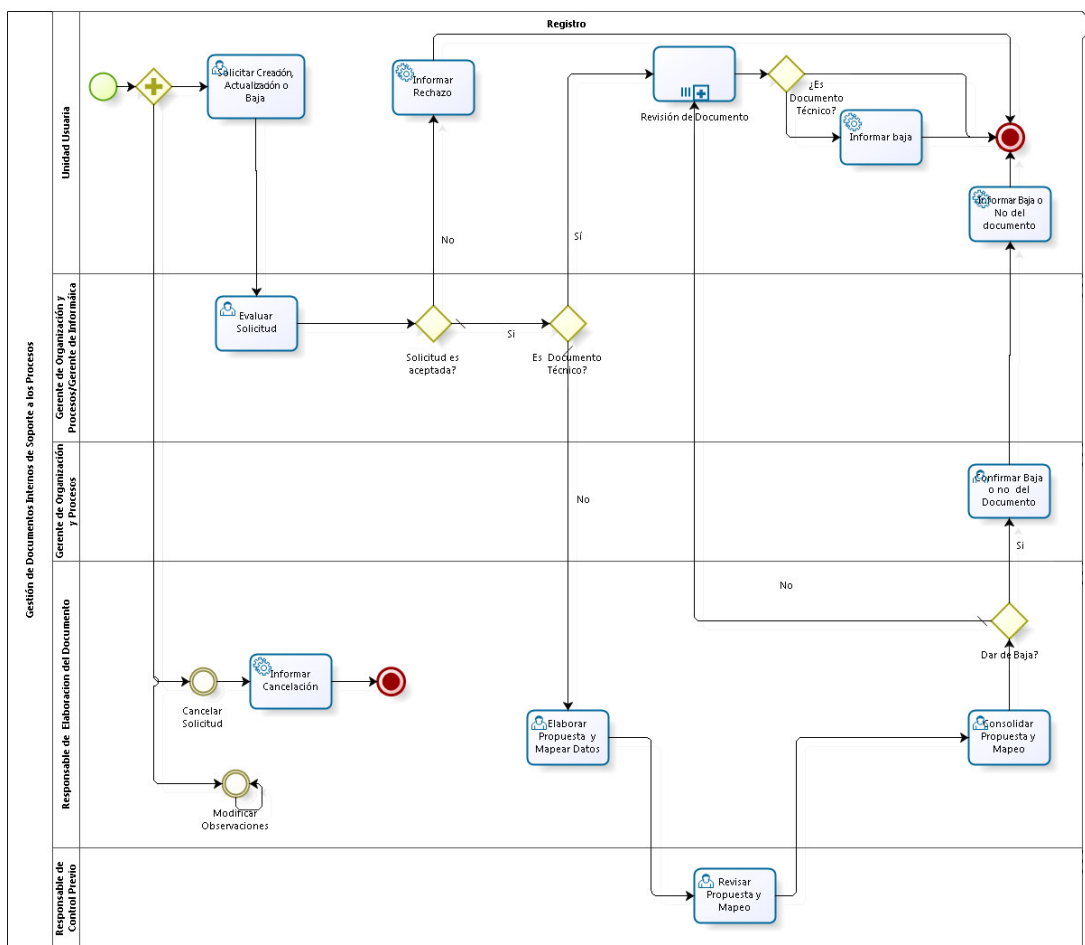
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.10: NIVEL 4: CONTROL DE DOCUMENTOS



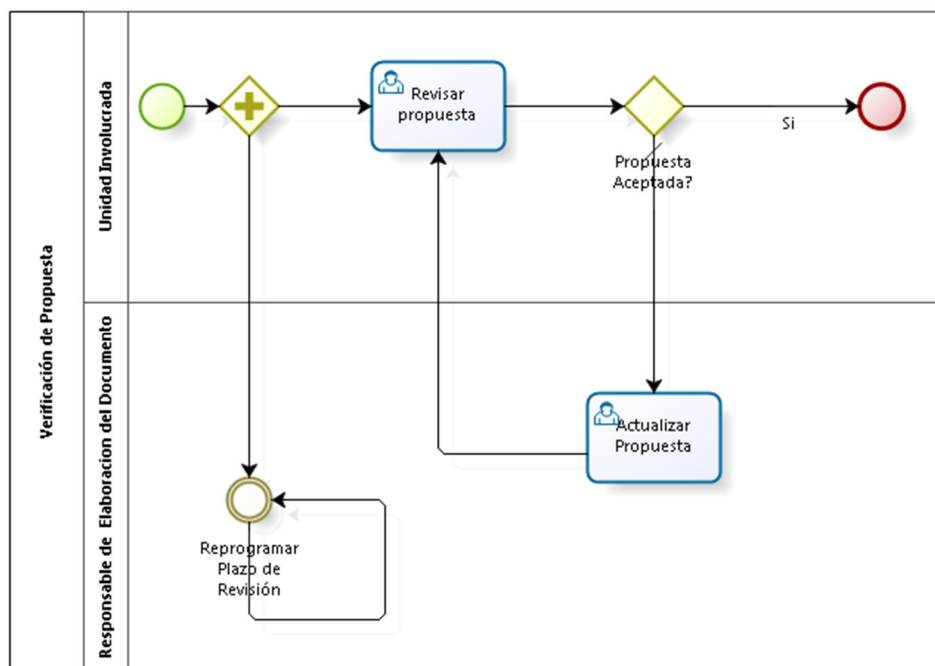
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.11: NIVEL 5: GESTIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS DE SOPORTE A LOS PROCESOS



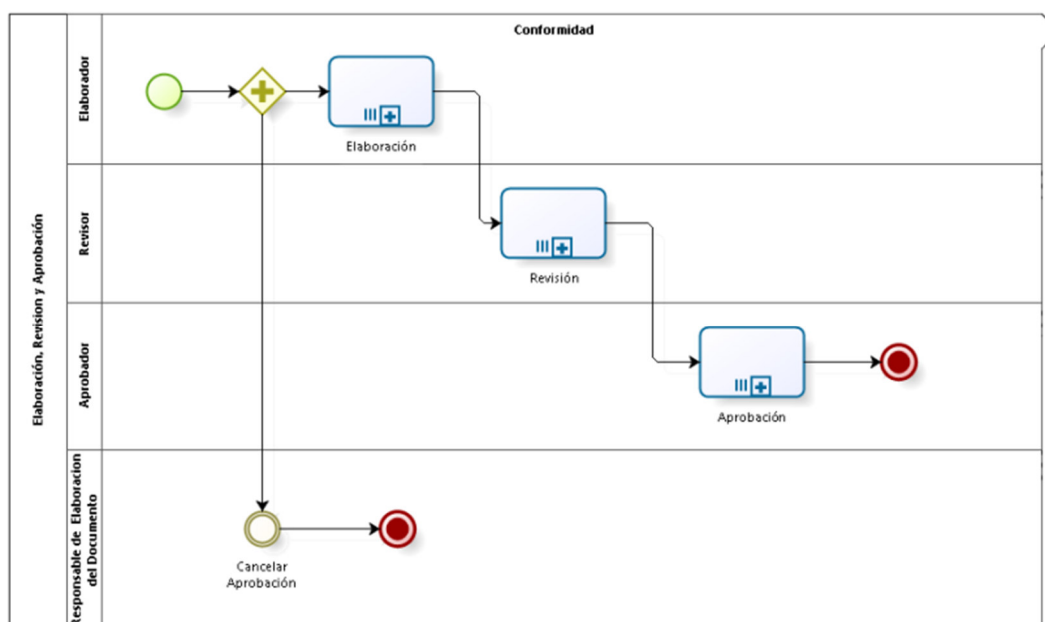
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.13: SUBPROCESO: VERIFICACIÓN DE PROPUESTA



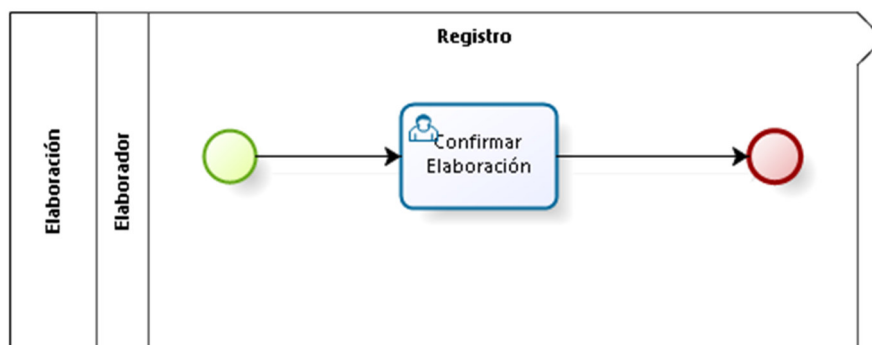
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.14: SUBPROCESO: ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN



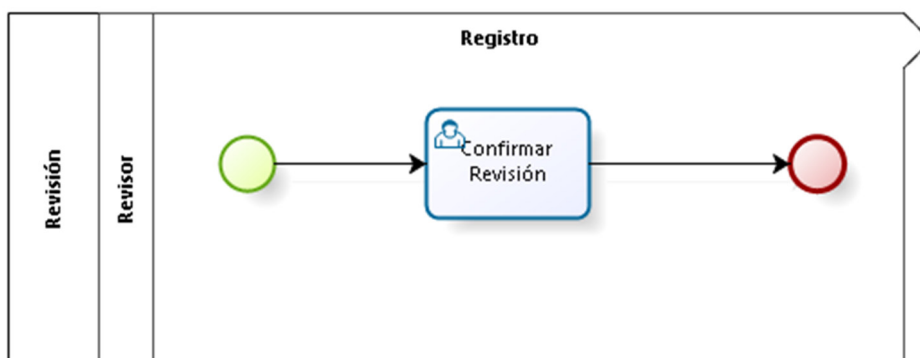
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.15: SUBPROCESO: ELABORACIÓN



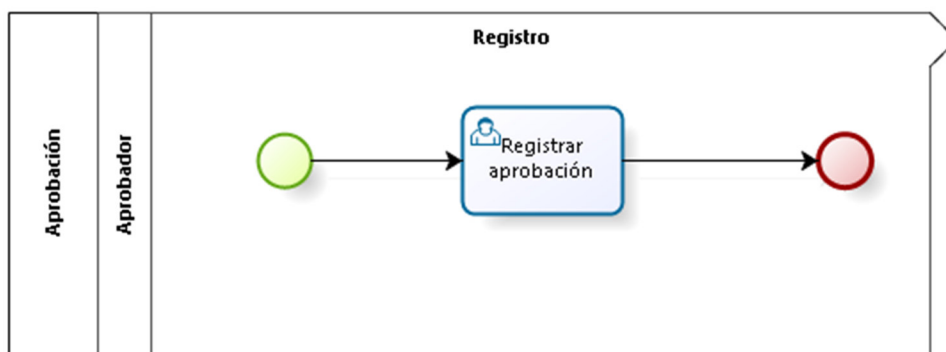
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.16: SUBPROCESO: REVISIÓN



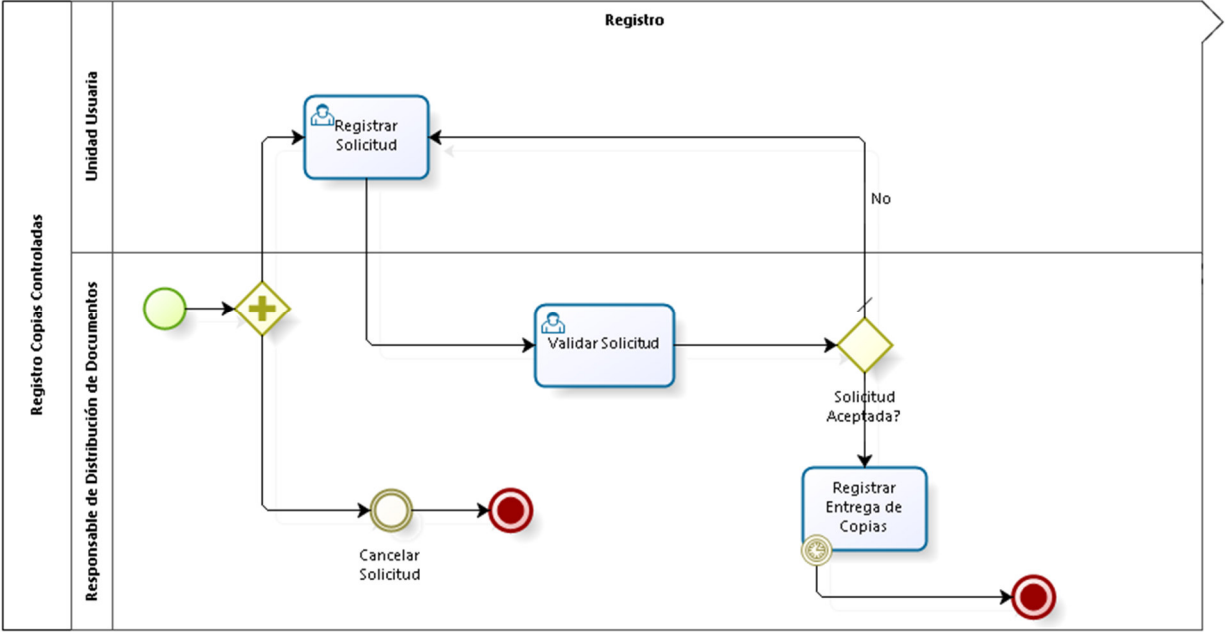
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.17: SUBPROCESO: APROBACIÓN



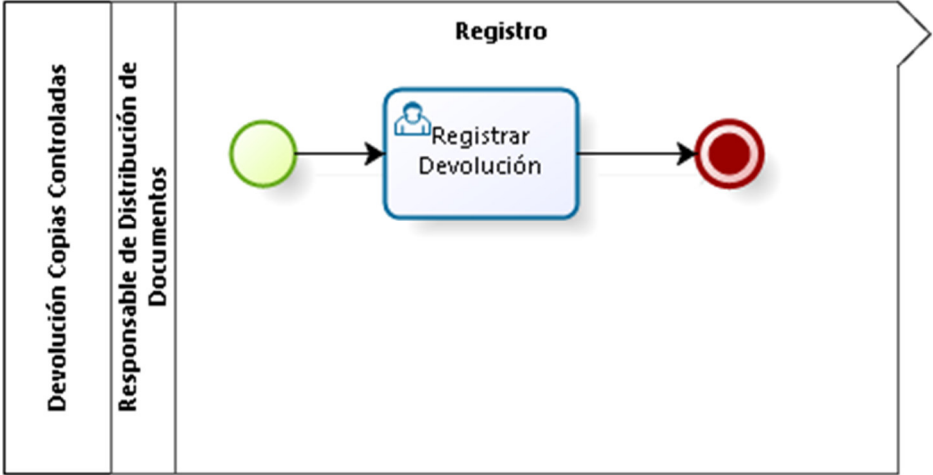
Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.18: NIVEL 5: REGISTRO DE COPIAS CONTROLADAS



Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

FIGURA N° 3.19: DEVOLUCIÓN DE COPIAS CONTROLADAS



Fuente: SAT - Definición Funcional - Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos

**b) Administración de las Solicitudes de Acción
Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora**

- **Descripción del Proceso:**

El proceso propuesto de Administración de las Solicitudes de Acción Correctiva/Preventiva y Oportunidades de Mejora, se realiza a través del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua, así como el control del mismo.

El proceso empieza con la programación anual de las auditorías a realizar según el proceso, área y norma, la cual es registrada por el Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad (CGSC), revisada por el Representante de la Dirección (RD) y aprobada por la Alta Dirección (AD). Después de la programación de la auditoría se elabora la planificación detallada de la auditoría, a cargo del CSGC, la cual a su vez es aprobada por el RD, en la que se selecciona los auditores, veedores, auditados, los documentos relacionados a la auditoría y los requisitos de la norma a auditar. Una vez terminada la auditoría, el CSGC registra los informes de auditoría de los auditores, donde se indican los hallazgos encontrados, que pueden ser no conformidades, no conformidades potenciales, observaciones u oportunidades de mejora. Luego del proceso de auditoría el CSGC consolida la evaluación de cada uno de los auditores, registrada por cada uno de los auditados.

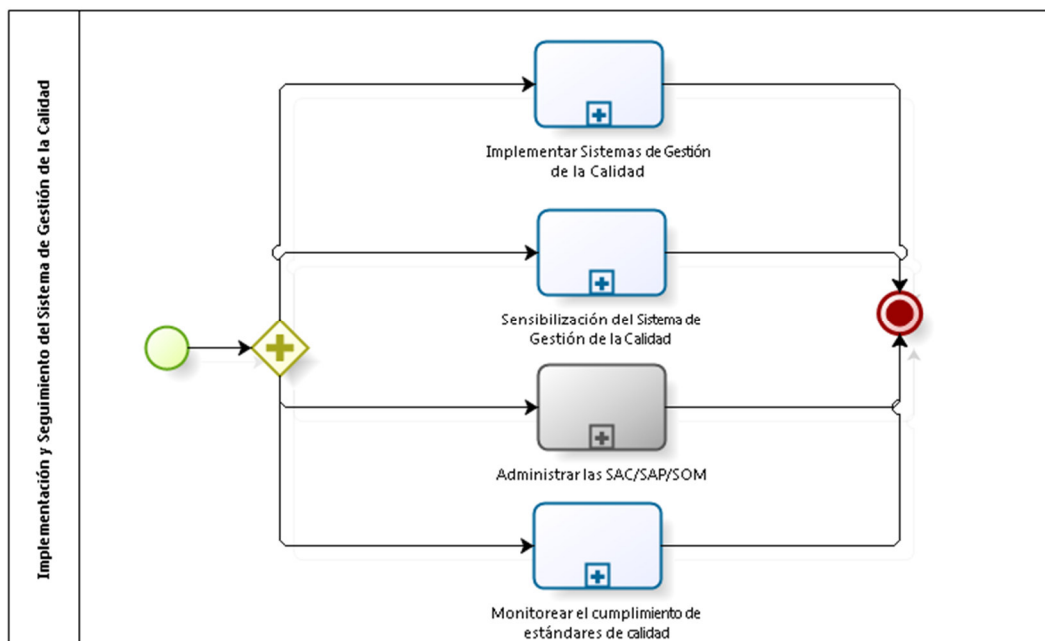
El proceso también comprende el registro de Solicitudes de Acciones Correctivas/Preventivas/Oportunidades de Mejora (SAC/SAP/SOM) por las unidades usuarias, en caso sea producto de hallazgo de personal, y por el CSGC, en caso sea producto de una auditoría, la asignación de un responsable por parte del CSGC, y el posterior registro de las acciones inmediatas, análisis de causas y plan de acción, por parte del Responsable del Área, con la respectiva conformidad del CSGC. El proceso termina con la verificación de la ejecución de las acciones y la verificación de la eficacia de las mismas, que lo realiza el CSGC. De encontrarse una falta en estos puntos se debe coordinar con las unidades usuarias con el fin de realizar las correcciones respectivas y continuar con la ejecución del proceso.

El proceso también comprende el registro del Producto No Conforme (PNC), por parte del Responsable del Control del PNC, así como la generación de la SAC/SAP asociada a éste; así como también comprende la gestión de las OM.

- **Niveles del Proceso de Negocio:**

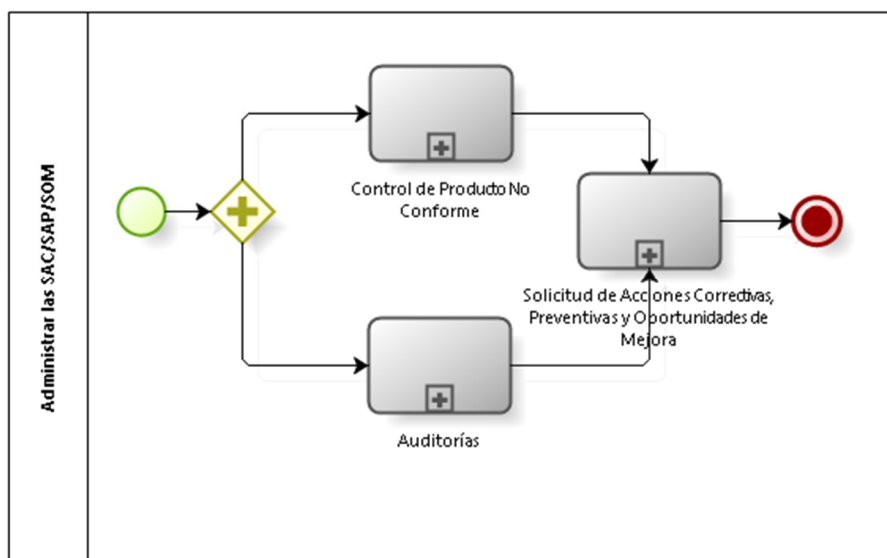
NIVEL 0: El mismo gráfico descrito en la FIGURA N° 3.6

FIGURA N° 3.20: NIVEL 1: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD



Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.21: NIVEL 2: ADMINISTRAR LAS SAC/SAP/SOM



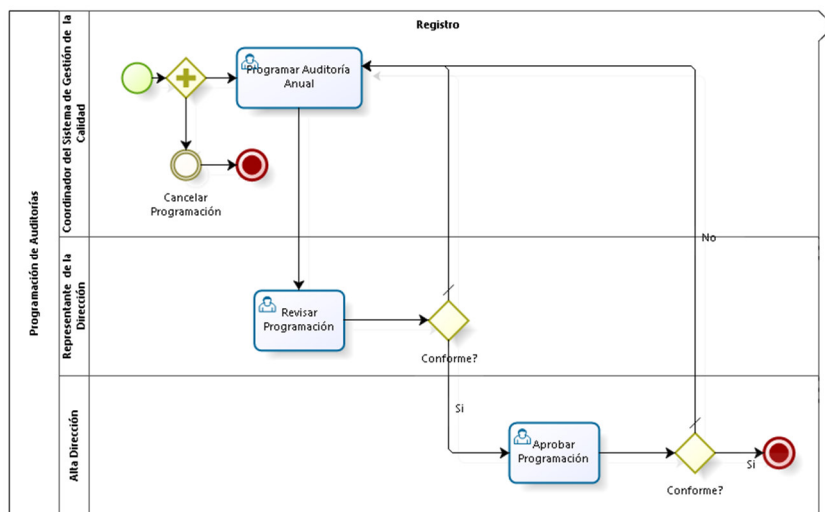
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.22: NIVEL 3: AUDITORÍAS



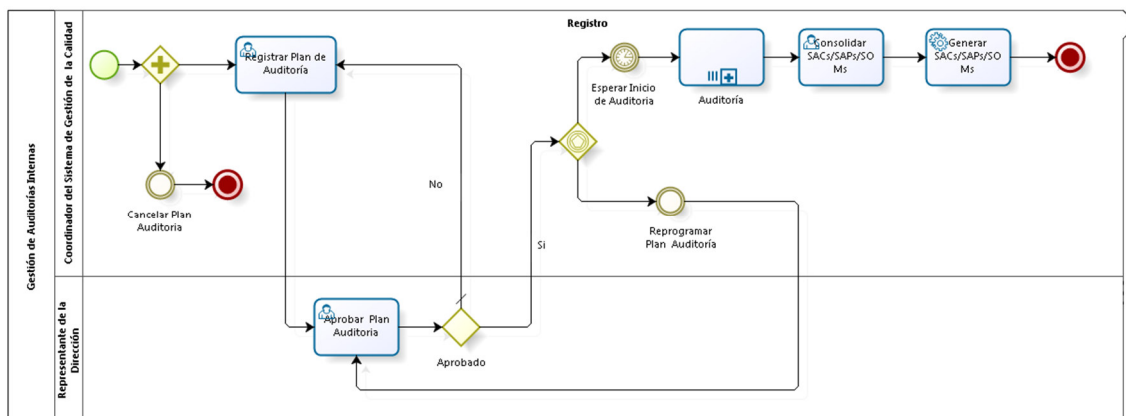
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.23: NIVEL 4: PROGRAMACIÓN DE AUDITORÍAS



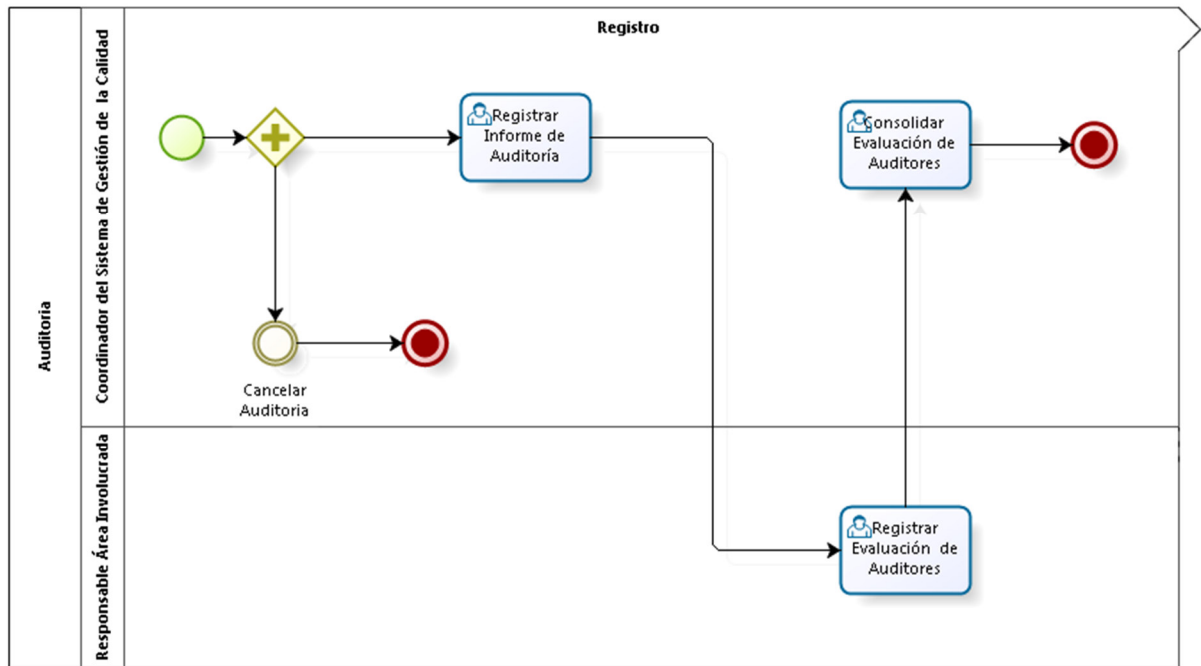
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.24: NIVEL 4: GESTIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS



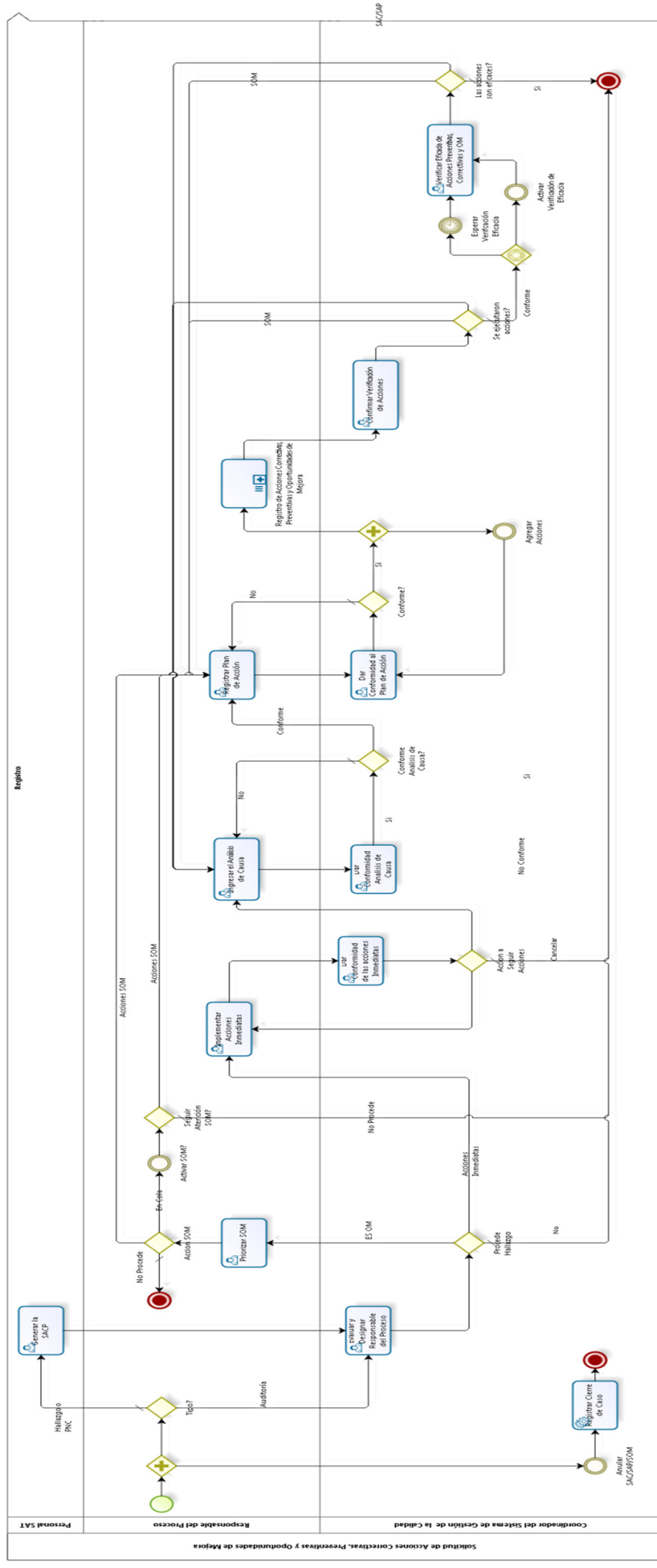
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora.

FIGURA N° 3.25: SUBPROCESO: AUDITORÍA



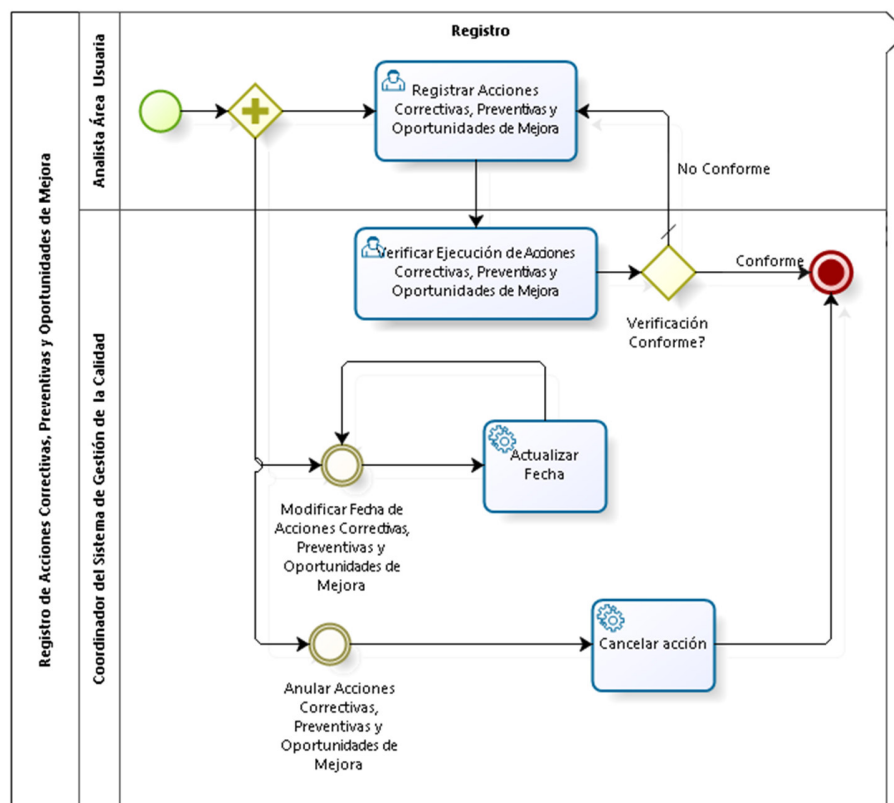
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora.

FIGURA Nº 3.26: NIVEL 3: SOLICITUD DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA



Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.27: SUB PROCESO: REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS, PREVENTIVAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA



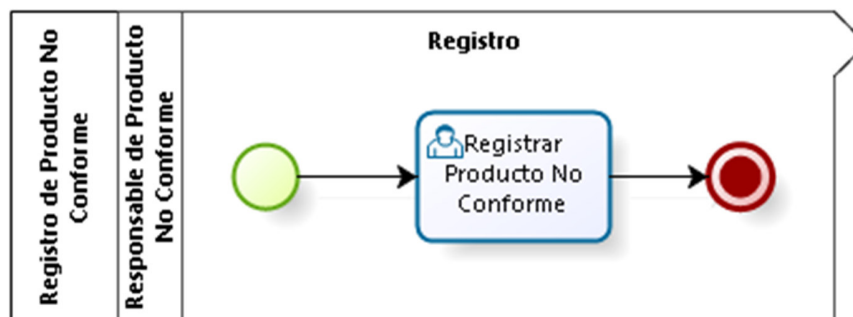
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA N° 3.28: NIVEL 3: CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME



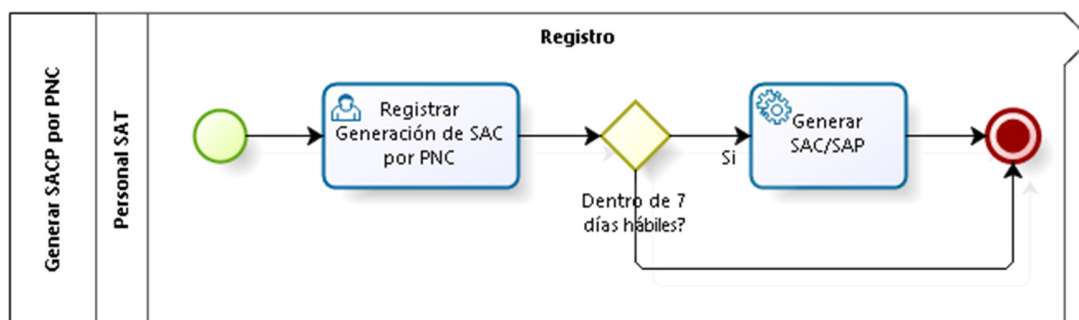
Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA Nº 3.29: NIVEL 4: REGISTRO DE PRODUCTO NO CONFORME



Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

FIGURA Nº 3.30: NIVEL 4: GENERAR SAC POR PNC



Fuente: SAT - Definición Funcional: Proceso de Gestión de las acciones correctivas y de mejora

CAPITULO IV

CONTRASTACIÓN Y ANÁLISIS DE

RESULTADOS

4.1 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis General:

H1: El Diseño e implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua **SÍ** facilitará la ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora, así como permitirá el ahorro de recursos asociados en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, 2016.

Contexto:

La presente investigación está relacionada a facilitar la ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora, así como permitir el ahorro de recursos asociados en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, en el año 2016, por ello el uso del sistema informático BPM – Gestión de la Mejora Continua es primordial en la Entidad.

Al iniciar este proceso de investigación se realizó una serie de evaluaciones a los dos procesos del macroproceso en mención (Gestión de Documentos Internos de Soporte a los Procesos y Gestión de las Acciones Correctivas y de Mejora) y a los actores involucrados en los procesos.

Los resultados obtenidos son favorables a la investigación, tal como se muestra, por cada hipótesis específica:

Hipótesis Específica 1:

He1: La herramienta BPM seleccionada **SÍ** permitirá el ahorro de recursos asociados.

El Sistema Bizagi BPM Suite lleva a un aumento en la eficiencia y rentabilidad de la organización debido a la gestión sistemática de los procesos de negocio los cuales deberán ser modelados, automatizados, integrados, controlados y optimizados de forma continua.

Se observa que los indicadores asociados a este punto tienen los siguientes valores, tal como se establece en el CUADRO N° 3.12:

BENEFICIO ANUAL POR IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

- Beneficio anual por reducción de tiempo laboral: S/ 675 979
- Beneficio anual por ahorro de insumos: S/ 12 600

De este modo el Sistema **SÍ** permitirá el ahorro de recursos asociados.

Hipótesis Específica 2 y 3:

Hipótesis Específica 2:

He2: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos **SÍ** facilitará la ejecución y control del mismo.

Hipótesis Específica 3:

He3: Desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Gestión de las Acciones Correctivas y de Mejora, **SÍ** facilitará la ejecución y control del mismo.

El análisis de factibilidad técnica, que se aplicó, permitió observar la evaluación de herramientas BPM del mercado, el cual sirvió para recomendar el uso de software Ultimius o Bizagi, ya que ambos cumplen con las necesidades requeridas, siendo la segunda opción la elegida por las bondades respecto del lenguaje didáctico que ofrece.

El desarrollo del análisis de la factibilidad económica, que se aplicó, permitió concluir que el Sistema permitirá mejoras en la capacidad de colaboración y respuesta, estimulada por la circulación y acceso en tiempo real de la documentación generada, en el control de los documentos y registros del sistema de gestión de la calidad, en la visualización de indicadores de proceso, en la búsqueda avanzada por textos en el propio cuerpo de los documentos, en el análisis de la información documental, dado que el sistema registrará los tiempos en cada actividad del flujo de procesos, que permitirá tomar acciones respecto a los puntos con cuellos de botella, y en la satisfacción de los clientes internos y externos, al percibir la mejora continua de los procesos.

Para la contrastación de esta hipótesis se tomaron los registros

indicados en los siguientes cuadros:

CUADRO N° 4.18: TIEMPO DE APROBACIÓN DE DOCUMENTOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA BPM

CÓDIGO DE DOCUMENTO	VERSIÓN	NOMBRE DE DOCUMENTO	TIPO DE SOLICITUD	FECHA QUE SE ENVÍA PARA REVISIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	TIEMPO DE APROBACIÓN DE DOCUMENTOS (DÍAS)
GIN-AGO-GU003	2	Control de Accesos	ACTUALIZACIÓN	15/02/16	29/03/16	43
GFS-GU003	3	Armado de Expedientes de Fiscalización	ACTUALIZACIÓN	23/12/15	26/01/16	34
GSA-AAO-FO012	1	Hoja de liquidación (HL) - arbitrios 2016	NUEVO	25/01/16	5/02/16	11
GSA-FO011	3	Liquidación Predial - LP (Actualización de Valores de Impuesto Predial)	ACTUALIZACIÓN	15/12/15	18/01/16	34
GSA-FO012	3	Liquidación Vehicular - LV (Actualización de Valores del Impuesto al Patrimonio Vehicular)	ACTUALIZACIÓN	22/12/15	25/01/16	34
GSA-FO010	3	Pedio Urbano - PU (Anexo de la Actualización de Valores)	ACTUALIZACIÓN	15/12/15	18/01/16	34
GSAFO021	1	Liquidación de Arbitrios - LA	NUEVO	18/12/15	18/01/16	31
GOP-FO014	2	Modelo de Oficio	ACTUALIZACIÓN	4/01/16	14/01/16	10
GOP-FO015	2	Modelo de Carta	ACTUALIZACIÓN	4/01/16	14/01/16	10
GIP-FO001	2	Carta de Servicios del SAT	ACTUALIZACIÓN	15/01/16	22/02/16	38
TIEMPO PROMEDIO						27.9

Fuente: Registro del Sistema de Gestión de la Mejora Continua – SAT

**CUADRO N° 4.19: TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS
SAC/SAP EN EL SISTEMA BPM**

N° SAC/SAP	DESCRIPCIÓN	FECHA DEL HALLAZGO	ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA	FECHA DE Ejecución de AC/AP	TIEMPO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA SAC/SAP (DÍAS)
267-192-00000005	Los plazos indicados en el procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas no se cumplen a fin de tomar las acciones oportunas para corregir la deficiencia. A la fecha, se tiene pendiente la reformulación de la SAC N° 267-192-00000004, con un nuevo análisis de causa por incumplimiento reiterativo del Compromiso N°10 en el Primer Trimestre. (4.2)	22/05/15	Elaborar un informe de análisis de carga laboral por tipo de trámite a fin de determinar el número de colaboradores necesarios para la atención de los mismos.	26/06/15	35
267-193-00000002	No se pudo evidenciar un mecanismo permanente de seguimiento al incumplimiento del Compromiso N° 10 por parte del área auditada, ello podría generar un riesgo en la toma de decisiones oportunas frente a las desviaciones que puedan ocurrir.	22/05/15	El CSGC habilitará una ruta compartida para comunicar los resultados de los informes de OPE e informará el resultado del indicador de manera mensual.	26/06/15	35
267-192-00000006	No se han remitido las Cartas de Disculpa (Carta de comunicación al ciudadano) por incumplimiento del compromiso N°10 durante el Primer trimestre, tal como es el caso de los trámites 26208900488530 del 17/01/2015 y 26208900431961 del 15.12.2014.	22/05/15	El responsable del Área Funcional de Impugnaciones comunicará vía correo al CSGC la remisión de las cartas de disculpa en caso de incumplimiento del compromiso a fin de garantizar su remisión a los ciudadanos.	26/06/15	35
162-192-00000006	De la revisión realizada del compromiso N° 01 (Recibir pagos con un tiempo de espera no mayor a veinticinco (25) minutos en nuestras Agencias SAT), se ha detectado que no se han tomado acciones eficaces respecto del incumplimiento del mismo, esto se puede evidenciar en la medición del indicador referido a los dos últimos trimestres (De octubre 2014 a marzo 2015), según informes de seguimiento de la Oficina de Planificación y Estudios Económicos; y en la SAC 162-192-00000005 que a la fecha se encuentra pendiente.	25/05/15	De acuerdo al acta N° 907-081-00000069 la Gerencia de Finanzas elaborará un informe para determinar la capacidad operativa de c/agencia. Inmediatamente que quede vacante alguna plaza de técnico-cajero se deberá realizar la solicitud de requerimiento de Personal.	22/06/15	28
186-193-00000017	Se identificó que el indicador N°06 de la Carta de Servicios "Nivel de Satisfacción del ciudadano por el servicio brindado en forma presencial a través del Asesor	27/05/15		10/07/15	44

	de Servicios (en materia tributaria)” relacionado al compromiso N°06: “Lograr un nivel de satisfacción no menor a 80%, por el servicio brindado en forma presencial a través del asesor de servicios en materia tributaria” tiene el valor de 80.54% en el último trimestre en evaluación (enero – marzo) del actual periodo, lo cual está muy cerca de concretarse en un incumplimiento del compromiso, además de evidenciarse una tendencia negativa de dos trimestres anteriores (85% (julio - setiembre) y 87.59% (octubre - diciembre)).				
005-193-00000020	Durante la auditoría Interna realizada al Área Funcional de Gestión de Operaciones de TI, no se logró evidenciar el registro Cronograma de Mantenimientos para el año de 2015, por lo cual no se pudo constatar el cumplimiento de la ejecución de los mantenimientos programados de los equipos informáticos que garantizan la disponibilidad de los servicios del SAT, incumpliendo el numeral 3. Registros de la Guía GIN-AGO-GU001 V.1	25/05/15	1. Evaluar la pertinencia de transferir las actividades de gestión de mantenimiento al A. F Gestión de Servicios TI a fin de actualizar la Guía en caso corresponda. 2. Asegurar el cumplimiento de la ejecución del cronograma de mantenimiento así como la actualización del mismo	20/06/15	26
260-192-00000007	Los plazos estipulados para las actividades del procedimiento de las acciones correctivas y preventivas no se vienen cumpliendo. Asimismo, no se viene realizando el adecuado seguimiento y monitoreo de la ejecución de las acciones correctivas o preventivas planteadas por las áreas involucradas, incumpliendo lo estipulado en la cláusula 4.2 de la norma UNE 93200 y en el procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas, lo cual se evidencia en la SACs y SAPs pendientes a la fecha, según la matriz mostrada.	25/05/15	Iniciar la gestión de las SACPs a través del módulo de solicitudes de acciones correctivas y preventivas a fin que garantice la atención de las mismas de manera oportuna	18/06/15	24
186-192-00000021	La Norma ISO 9001 menciona que la organización debe de tomar acciones apropiadas a los efectos, reales o potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme. En este contexto, en el Proceso de “Orientación” de Atención de Llamadas, en el mes de Julio 2015 se ha registrado 01 caso de producto no conforme, teniéndose un total de 22,866 llamadas y un total de 830,697 segundos de espera en la atención de llamadas para ese mes.	30/10/15	Establecer criterios de evaluación que permitan identificar de manera adecuada los productos no conformes del Proceso de atención de llamadas. Actualizar el registro de supervisión de llamadas grabadas.	11/11/15	12

187-193-00000005	Se observó que la persona encargada actualmente del puesto de Jefe de Oficina II Defensoría del Contribuyente y del Administrado, no cumple con el Perfil de Formación descrito en el Manual de Organización y Funciones. Lo que podría incumplir el requisito 6.2.2 de la Norma ISO 9001.	10/11/15	Designar a un personal que cumpla con el perfil establecido en el MOF para encargar el puesto en mención. Iniciar el proceso de selección con la convocatoria pública para cubrir el puesto de Jefe de Oficina II de Defensoría del Contribuyente y del Administrado.	1/12/15	21
181-193-00000007	El Requerimiento N° 111970 solicitado el 26.12.14 al proceso de Tecnología de Información, sobre las adecuaciones y mejoras en el módulo del proceso de Defensoría del Contribuyente y el Administrado, a la fecha no ha sido atendida.	12/11/15	1-Establecer conjuntamente con las áreas de ODC, GOP y GIN los requerimientos y necesidades a implementar en el módulo SIRESU. 2-Generar el Requerimiento	18/11/15	6
260-193-00000010	El procedimiento de "Auditorías Internas de la Calidad" GOP-PR005 Ver. 02 de fecha de aprobación 217.10.2015 no se encontraba controlado en su Lista Maestra de Documentos.	29/10/15	Actualizar La Lista Maestra de Administración de Documentos.	13/11/15	15
TIEMPO PROMEDIO					25.54545455

Fuente: Registro del Sistema de Gestión de la Mejora Continua – SAT

Se observa que los indicadores asociados a este punto tienen los siguientes valores:

- Tiempo promedio de aprobación de documentos (desde que se envía a revisión hasta que se aprueba): 27.9 días calendario (de una línea base de 60 días calendario).

- Tiempo promedio de implementación de la AC/AP (desde que se realiza la auditoria o se detecta el hallazgo, hasta que se verifica la implementación de la AC/AP): 25.55 días calendario (de una línea base de 75 días calendario).

De este modo, desde la perspectiva de procesos, la automatización del proceso Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos, así como de Gestión de las Acciones Correctivas y de Mejora **SÍ** facilitará la ejecución y control del mismo.

Es por este motivo que se afirma que el Diseño e implementación del Sistema BPM – Gestión de la Mejora Continua **SÍ** facilitará la ejecución y control del macroproceso Control, Análisis y Mejora, así como permitirá el ahorro de recursos asociados en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, 2016.

CONCLUSIONES

- Comparando los costos del proyecto con los beneficios cuantificables anuales, la inversión total se recuperaría en el 1er año después de ejecutado el proyecto.
- El beneficio económico estimado para el SAT en un periodo anual será de S/. 688 579, aproximadamente, por concepto de ahorro de horas-hombre del personal de las área involucradas en el proyecto y por el ahorro en el consumo de diversos insumos.
- El proyecto generaría un valor actual neto positivo, en el escenario positivo y negativo al momento de su ejecución, teniendo un valor actual neto positivo al cabo de 10 años de S/. 5,4 y S/. 5,3 millones, respectivamente.
- De acuerdo a la evaluación de las características de los productos, para la implementación de un *software* BPMS, se concluyó recomendar el uso de *software* Ultimus o Bizagi, ya que ambos cumplen con las necesidades requeridas, siendo la segunda opción la elegida por las bondades respecto del lenguaje didáctico que ofrece.
- Por tales motivos, se considera que el proyecto de Automatización del Sistema de Gestión de la Calidad – CALIDAD SAT 2.0 es factible económicamente, por lo que se recomienda su ejecución y su Sistema BPM - Gestión de la Mejora Continua **SÍ** mejorará el proceso de Control, Análisis y Mejora en el Servicio de Administración Tributaria de Lima, 2016.

RECOMENDACIONES

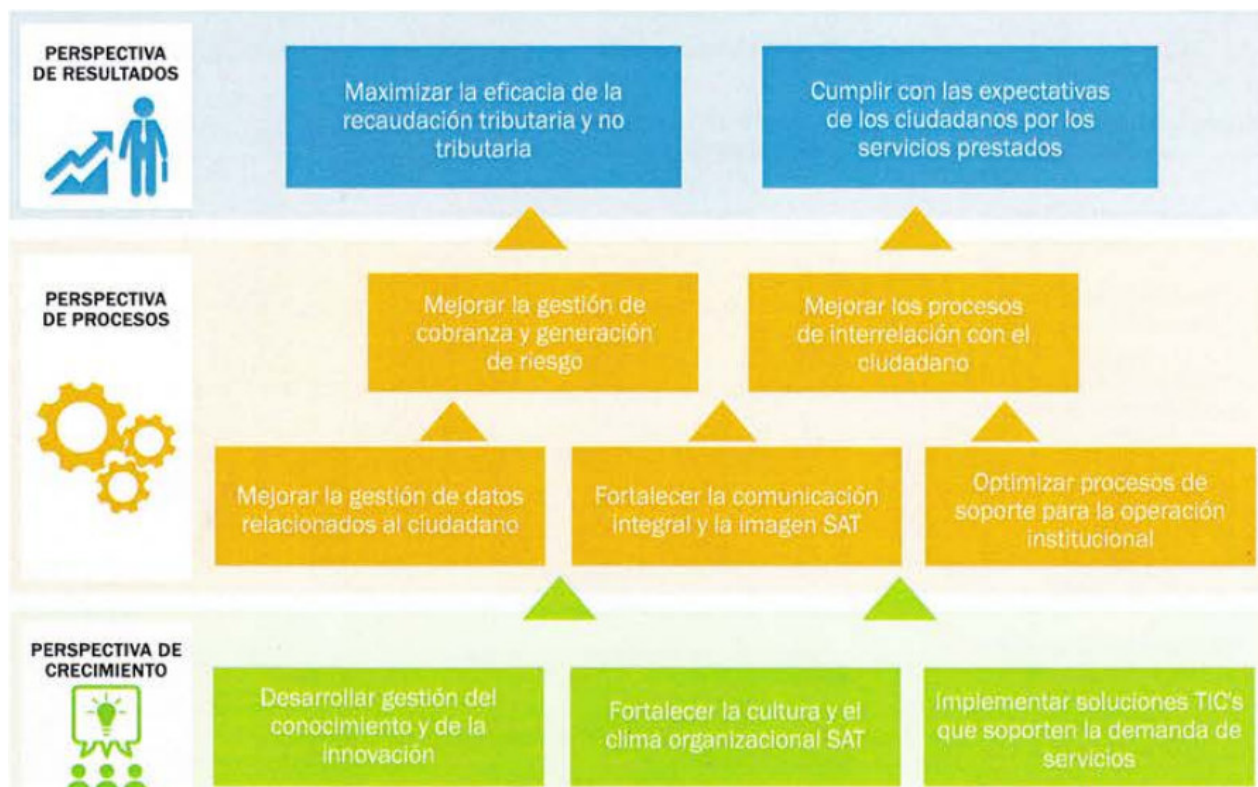
- Más allá de contar con una herramienta informática que se encarga de automatizar procesos, la clave para el éxito de un Sistema de Gestión de la Calidad es el compromiso por parte de los involucrados, con la política y los objetivos de la calidad, y de este modo utilizar los recursos y herramientas facilitadoras del Sistema de una manera óptima.
- Es recomendable contar con la herramienta Bizagi para automatizar un Sistema de Gestión de la Calidad, puesto que ésta permite a la Organización que cuente con ella, adaptarse a los cambios en los procesos y reglas de negocio que sean necesarios de manera ágil, de haber modificaciones en las normas de calidad.
- Uno de los factores principales para una buena gestión, en una organización, es la comunicación, por tanto es recomendable contar con un medio de comunicación efectivo, dinámico e interactivo, de forma tal que a través de él se pueda realizar la ejecución, seguimiento y cierre de los conjuntos de actividades que conciernen a cada involucrado.
- Es recomendable el uso de un sistema que pueda ser entendido fácilmente, no sólo por personal técnico, sino por cualquier persona de la entidad a nivel de procesos, de tal forma que al momento de aplicar la mejora continua, se pueda hablar el mismo lenguaje.

BIBLIOGRAFÍA

- AENOR (2008) *Norma Española UNE 93200:2008, Cartas de Servicios-Requisitos*, Edit. AENOR, Madrid, España.
- FONTALVO HERRERA T. J. y VERGARA SCHMALBACH J. C. (2010) *La Gestión de la Calidad en los Servicios ISO 9001:2008*, 2da Edición, Colombia.
- FREUND J., RÜCKER B. y HITPASS B. (2014) *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica*, 4ta Edición, Edit. Universidad Técnica Federico Santa María, Santiago de Chile.
- GARIMELLA, K., LEES, M., y WILLIAMS, B.. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Wiley Publishing, Inc.. Indiana, USA.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION (2005) *Norma ISO 9000:2005, Sistemas de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabularios*, Ginebra, Suiza.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARIZATION (2008) *Norma ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos*, Ginebra, Suiza.
- MAQUERA QUISPE, H. G. y MERCADO RIVAS, R. Y. (2014) *Gestión de Procesos de Negocio*, 1era edición, Edit. Richard Yuri Mercado Rivas, Huancayo, Perú.
- PAÍS CURTO J. R. (2013) *BPM (Business Process Management). Como alcanzar la agilidad y eficiencia operacional a través de BPM y la empresa orientada a procesos*, 1era edición, Edit. Pedro Robledo, Vigo, Galicia.
- PARDO ALVAREZ J. M. (2012) *Configuración y Usos de un Mapa de Procesos*, Edit. AENOR. ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, España.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MAPA ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2010-2016



ANEXO N° 02: INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA ESTIMACIÓN DEL BENEFICIO DEL PROYECTO

Área	Actividad	Cargo	Modalidad de contrato	Número de Personas	Número de días al mes dedicados a la actividad	Porcentaje de dedicación diario actividad	Remuneración mensual promedio	Porcentaje de dedicación de la actividad esperado
GOP	Seguimiento de la implementación de las Acciones Correctivas/Preventivas	Especialista	Planilla	1	30	30%	S/. 4 000	10 %
		Analista		1	30	30%	S/. 2 500	10 %
Auditores Internos de la Calidad		Técnico I	Planilla	1	1	100 %	S/. 1 800	50 %
		Analista I		5	1	100 %	S/. 2 500	50 %
		Analista II		6	1	100 %	S/. 3 000	50 %
		Especialista I		10	1	100 %	S/. 4 000	50 %
		Especialista II		3	1	100 %	S/. 5 000	50 %
		Jefe I		1	1	100 %	S/. 6 400	50 %
		Técnico	CAS	4	1	100 %	S/. 2 000	50 %
		Analista		1	1	100 %	S/. 3 000	50 %
		Especialista		2	1	100 %	S/ 5 000	50 %
		G. Centrales		4	1	25 %	S/. 13 000	5 %
Todas		Planilla	Gerentes	12	1	25 %	S/. 11 000	5 %
			Jefes I y II	6	1	25 %	S/.7 500	5 %
			Responsables de A.F.	33	1	50 %	S/. 6 400	10 %
			Especialistas	39	1	100 %	S/4 500	50 %

Actividades [Rectángulo con esquinas redondeadas]

Representan el trabajo realizado dentro de una organización. Consumen recursos. Pueden ser simples o compuestas:



Tarea

Son actividades simples o atómicas. No es definida a un nivel más detallado. Existen diferentes tipos:

	Usuario	Manual	Servicio	Envío
Recepción	Script	Referencia		



Subproceso

Es una actividad compuesta que incluye un conjunto interno lógico de actividades (proceso) y que puede ser analizado en más detalle.



Subproceso embebido

Depende del proceso padre.
No puede contener pools ni lanes.



Subproceso reusable

Es un proceso definido como un diagrama de procesos independiente y que no depende del proceso padre.

Compuertas [rombos]

Las compuertas son los elementos utilizados para controlar la divergencia y convergencia del flujo.



Compuerta Exclusiva basada en datos

Divergencia: Ocurre cuando en un punto del flujo basado en los datos del proceso se escoge un solo camino de varios disponibles.

Convergencia: Como punto de convergencia, es utilizada para confluir caminos excluyentes.



Compuerta Exclusiva basada en eventos

La compuerta exclusiva basada en eventos representa un punto del proceso donde se escoge un camino de varios disponibles, pero la decisión no se basa en datos del proceso sino en eventos.



Compuerta Paralela

Divergencia: Se utiliza cuando varias actividades pueden realizarse concurrentemente o en paralelo.

Convergencia: Permite sincronizar varios caminos paralelos en uno solo. El flujo continúa cuando todos los flujos de secuencia de entrada hayan llegado a la figura.



Compuerta Inclusiva

Divergencia: Se utiliza cuando en un punto se activan uno o más caminos de varios caminos disponibles, basado en los datos del proceso.

Convergencia: Se utiliza para sincronizar caminos activados previamente por una compuerta inclusiva usada como punto de divergencia.



Compuerta Compleja

Divergencia: Es utilizada para controlar puntos de decisión complejos.

Convergencia: permite continuar al siguiente punto del proceso cuando una condición de negocio se cumple.

Eventos [círculos]

Un evento representa algo que ocurre o puede ocurrir durante el curso de un proceso. Existen 3 tipos de eventos basados en cómo afectan el flujo.

○ Eventos de Inicio

- Indican cuando un proceso inicia
- No tienen flujos de secuencia entrantes



Evento de Inicio sin especificar

No se especifica ningún comportamiento en particular para iniciar el proceso.



Evento de Inicio de Mensaje

Un proceso inicia cuando un mensaje es recibido.



Evento de Inicio de Temporización

Indica que un proceso inicia cada ciclo de tiempo o en una fecha específica.



Evento de Inicio de Condición

Un proceso inicia cuando una condición de negocio se cumple.



Evento de Inicio de Señal

El proceso inicia cuando se captura una señal lanzada desde otro proceso. Tenga en cuenta que una señal no es un mensaje, un mensaje tiene claramente definido un destinatario, la señal no.



Evento de Inicio Múltiple

Indica que existen muchas formas de iniciar el proceso y que al cumplirse una de ellas se iniciará el proceso.

Eventos Intermedios

- Indican algo que ocurre o puede ocurrir durante el transcurso de un proceso, entre el inicio y el fin.
- Los eventos intermedios pueden utilizarse dentro del flujo de secuencia, o adjunto a los límites de una actividad.
- Los eventos intermedios pueden utilizarse para recibir o lanzar el evento.
- Cuando el evento es usado para recibir el icono al interior del círculo se encuentra sin rellenar, cuando el evento es usado para lanzar el icono se encuentra relleno.



Evento Intermedio sin especificar

Indica algo que ocurre o puede ocurrir dentro del proceso, sólo se pueden utilizar dentro de la secuencia del flujo.



Evento Intermedio de Cancelación

Este tipo de evento intermedio es usado en subprocesos Transaccionales. Se diagrama a los límites del Subproceso transaccional indicando un flujo alternativo que se realizaría cuando el subproceso transaccional es cancelado. Se diagrama a los límites del subproceso.



Evento Intermedio de Señal

Se utiliza para enviar o recibir señales. Se puede utilizar dentro del flujo de secuencia para enviar o recibir señales o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción que se activará cuando la señal sea capturada.



Evento Intermedio de Compensación

Permite manejar compensaciones. Cuando se utiliza dentro del flujo de secuencia de un proceso indica que se lanzará una compensación. Cuando se utiliza adjunto a los límites de una actividad (siempre de captura) indica que esta actividad se compensará cuando el evento se active.



Evento Intermedio de Temporización

Indica una espera dentro del proceso. Este tipo de evento puede utilizarse dentro del flujo de secuencia indicando una espera entre las actividades o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción



Evento Intermedio de Condición

Se utiliza para esperar que una condición de negocio se cumpla. Se puede utilizar dentro del flujo de secuencia indicando que se espera a que la condición de negocio se cumpla o adjunto a los límites de una actividad indicando un flujo de excepción que se activará cuando la condición se cumpla.



Evento Intermedio Múltiple

Indica que puede ser activado por muchas causas.



Evento Intermedio de Mensaje

Indica que un mensaje puede ser enviado o recibido.

Si el evento de mensaje es de recepción, indica que el proceso no continúa hasta que el mensaje sea recibido.

Puede utilizarse dentro del flujo de secuencia o adjunto a los límites de una actividad para indicar un flujo de excepción.



Evento Intermedio de Error

Esta figura es usada para capturar errores. Se diagrama a los límites de una actividad.



Evento Intermedio de Enlace

Este evento permite conectar dos secciones del proceso.

○ Eventos de Fin

- Indican cuando un camino del proceso finaliza
- No tienen flujos de secuencia saliendo



Evento de Fin sin especificar

Indica que un camino del flujo llega al fin.



Evento de Fin de Señal

Permite enviar una señal al finalizar el flujo.



Evento de Fin de Cancelación

Permite enviar una excepción de cancelación al finalizar el flujo. Sólo se utiliza en subprocesos transaccionales.



Evento de Fin de Compensación

Este tipo de fin indica que es necesaria una compensación al finalizar el flujo.



Evento de Fin de Mensaje

Permite enviar un mensaje al finalizar el flujo.



Evento de Fin Múltiple

Indica que varios resultados pueden darse al finalizar un flujo.



Evento de Fin de Error

Permite enviar una excepción de error al finalizar el flujo.



Evento de Fin de Terminal

Indica que el proceso es terminado, es decir cuando algún camino del flujo llega a este fin el proceso termina completamente, sin importar que existan más caminos del flujo pendientes.

Swimlanes [canales]



Pool

- Actúa como contenedor de un proceso
- El nombre del pool puede ser el del proceso o el del participante.
- Representa un Participante Entidad o Role.
- Siempre existe al menos uno, así no se diagrame.



Lane

- Subdivisiones del Pool.
- Representan los diferentes participantes al interior de una organización.

Artefactos

Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso.



Anotaciones

- Son utilizados para proporcionar información adicional sobre el proceso.



Grupos

- Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades, ya sea para efectos de documentación o análisis, no afecta la secuencia del flujo.



Objetos de Datos

- Permiten mostrar la información que una actividad necesita, como las entradas o las salidas.

Objetos de conexión

→ Secuencia

- Representan el control de flujo y la secuencia de las actividades.
- Se utiliza para representar la secuencia de los objetos de flujo, donde encontramos las actividades, las compuertas y los eventos.



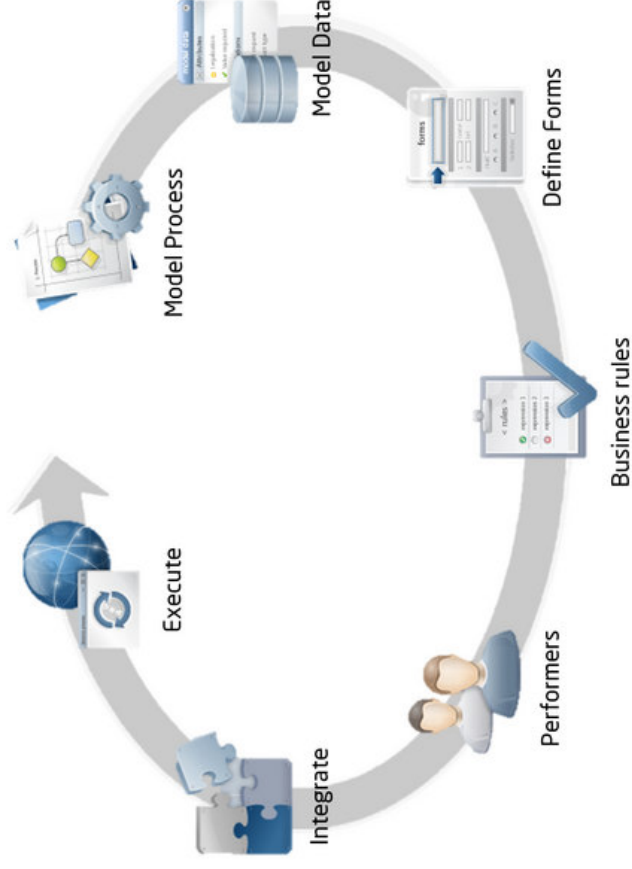
Condional
por defecto



.....> Mensaje

- Las líneas de mensaje representan la interacción entre varios procesos o pools.
- Representan Señales o Mensajes NO flujos de control.
- No todas las líneas de mensaje se cumplen para cada instancia del proceso y tampoco se especifica un orden para los mensajes.
- Asociaciones
- Se usan para asociar información adicional sobre el proceso. También se usan para asociar tareas de compensación

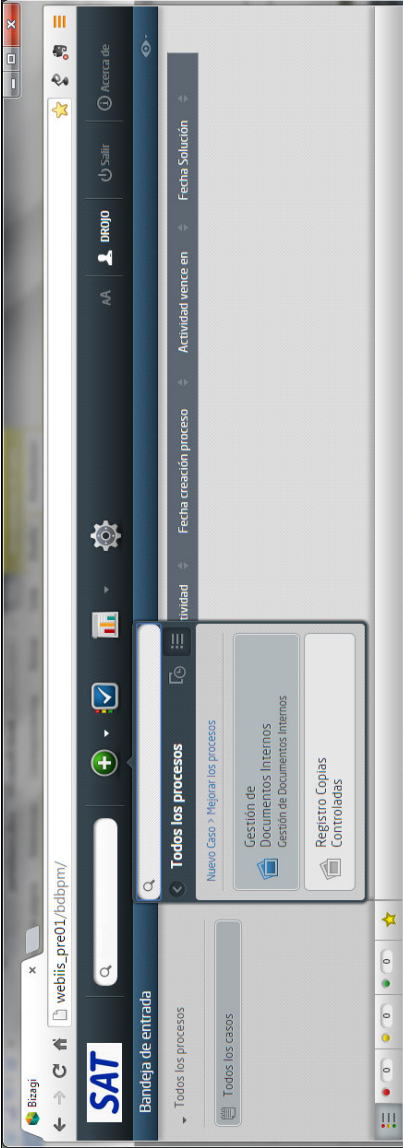
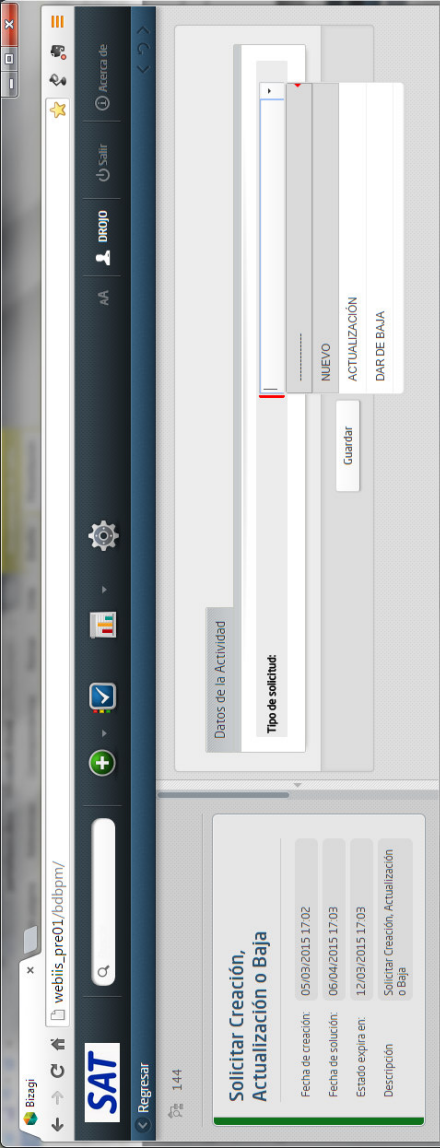
ANEXO N° 04: FUNCIONALIDADES DEL ASISTENTE DE PROCESOS BIZAGI

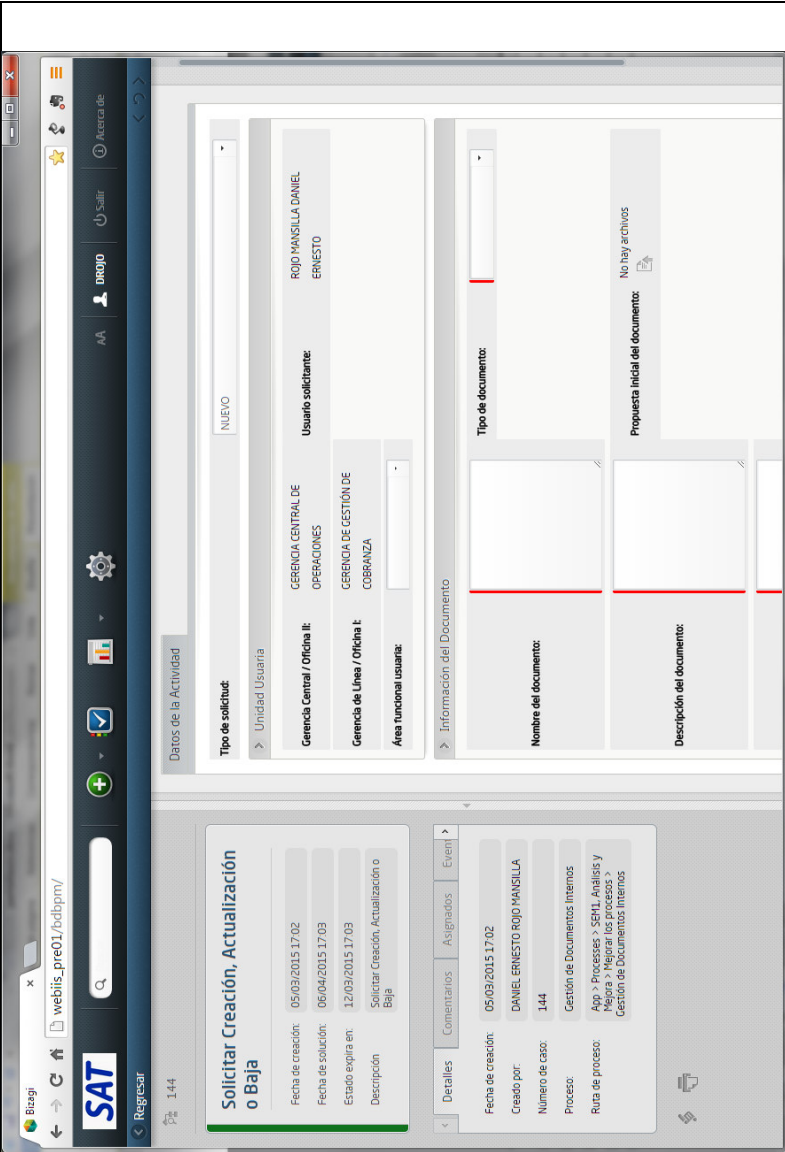
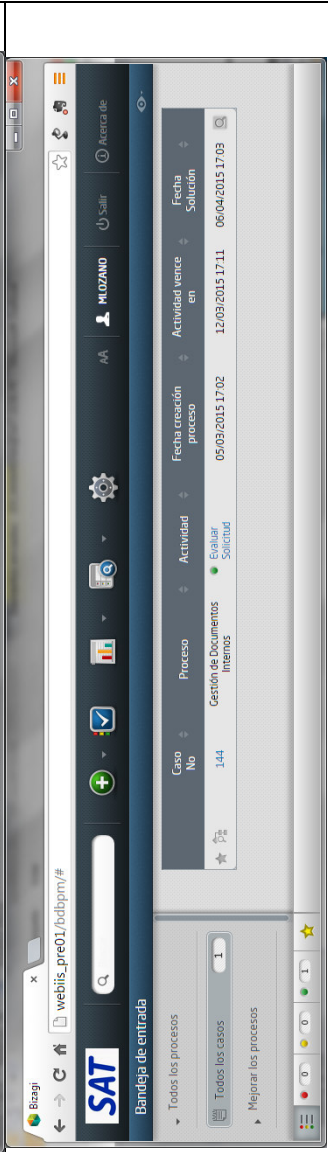


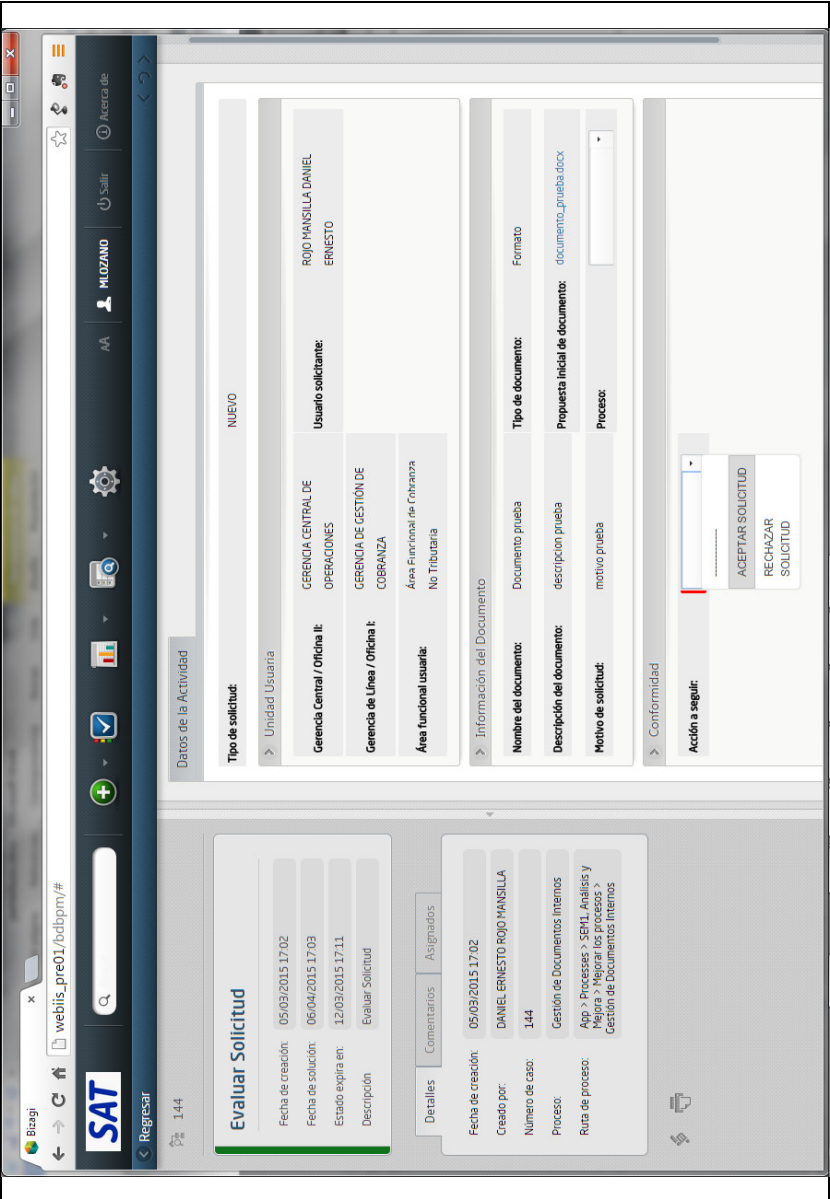
- Modelar Procesos:** Definir el flujo del proceso utilizando Bizagi Modeler.
- Modelar Datos:** Diseñar un modelo de datos que organice la información del caso que será utilizada en las diferentes actividades del proceso.
- Definir Formas:** Diseñar las interfaces de usuario y la información que será mostrada en las actividades del proceso.
- Reglas de Negocio:** Definir las condiciones de flujo y las expresiones necesarias para modelar el comportamiento de la situación de negocio.
- Participantes:** Asignar los usuarios responsables por la ejecución de las actividades del proceso.
- Integrar:** Configurar conexiones con sistemas externos o entre procesos. Este paso es opcional.
- Ejecutar:** Llevar sus procesos a ambientes de pruebas y de producción.

ANEXO N° 05: PROCEDIMIENTO ILUSTRADO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA MEJORA CONTINUA

a) Gestión de Documentos internos de soporte a los procesos:

N°	Rol	Tarea	Formulario
1	Unidad Usuaría (Gerente/Jefe de Oficina)	Seleccionar proceso	
2	Unidad Usuaría (Gerente/Jefe de Oficina)	Seleccionar Tipo de solicitud. (Para este ejemplo, se selecciona "Nuevo").	

3	Unidad Usuaría (Gerente/Jefe de Oficina)	Completar como mínimo los campos obligatorios	
4	Gerente de Organización y Procesos	Seleccionar el Caso pendiente de atención	

5	Gerente de Organización y Procesos	Seleccionar la acción a seguir: "Aceptar Solicitud"
		

6	Gerente de Organización y Procesos	<p>Seleccionar el proceso y el "Responsable" (Analista de la GOP de Responsable de Elaboración del documento) y el "Revisor" (Especialista de la GOP que validará el mapeo a realizar)</p>
7	Analista de Organización y Procesos	<p>Seleccionar el Caso pendiente de atención</p>

9	Analista de Organización y Procesos	Cargar la propuesta del documento solicitado (se puede editar todos los atributos del documento)
---	-------------------------------------	--

Editar Documentos Involucrados

> Documento Original

Gerencia Central / Oficina lt:	GERENCIA CENTRAL DE OPERACIONES	Gerencia de Linea / Oficina t:	GERENCIA DE GESTIÓN DE COB
Área Funcional:	Área Funcional de Cobranza No	Propuesta original:	documento_prueba.docx
Nombre del documento:	Documento prueba (modificado)		
Descripción del documento:	descripción prueba (modificado)	Tipo de documento:	Formato
Proceso:	Gestión de Cobranza	Versión:	1
Propuesta analista:	documento_analista_prueba.docx	Observaciones:	prueba: Las propuestas principales del documento son: - xxxxxx - yyyyyy - zzzzz
Requiere pre-aprobación:	<input checked="" type="checkbox"/>	Acción a realizar:	CREACIÓN
Requiere capacitación:	<input checked="" type="checkbox"/>		

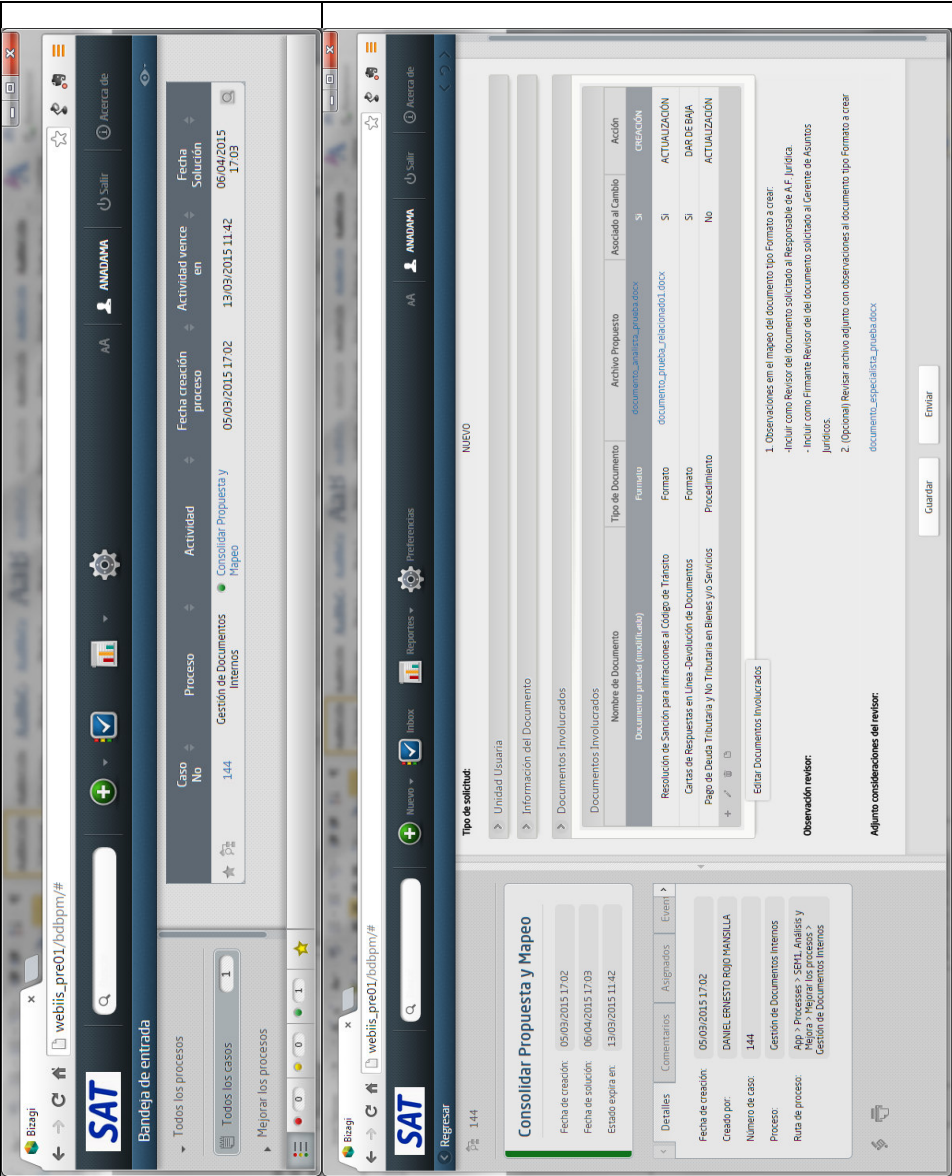
> Plan de Revisores del Documento

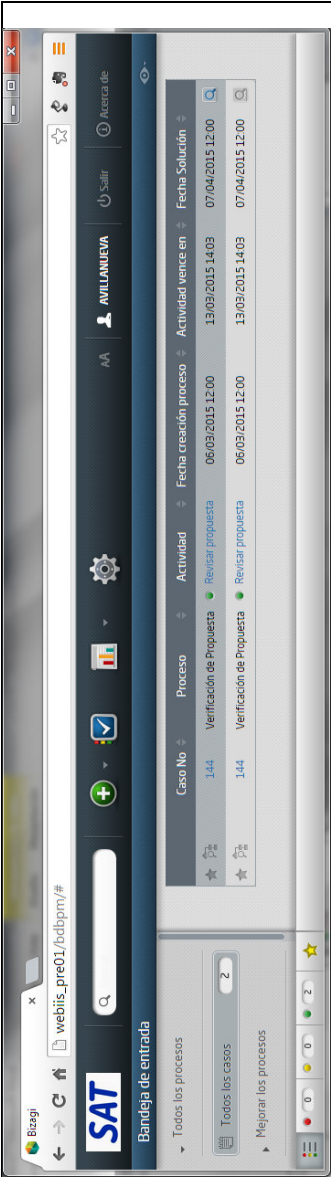
Guardar Cancelar

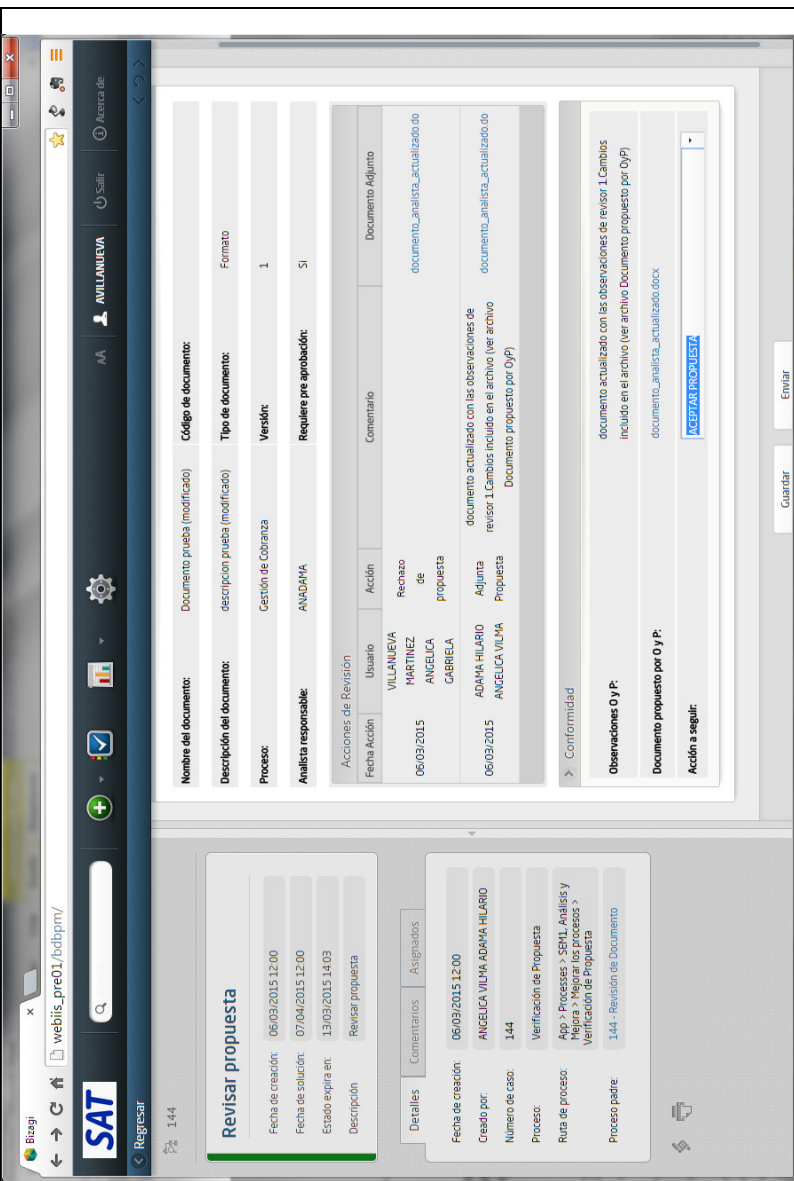
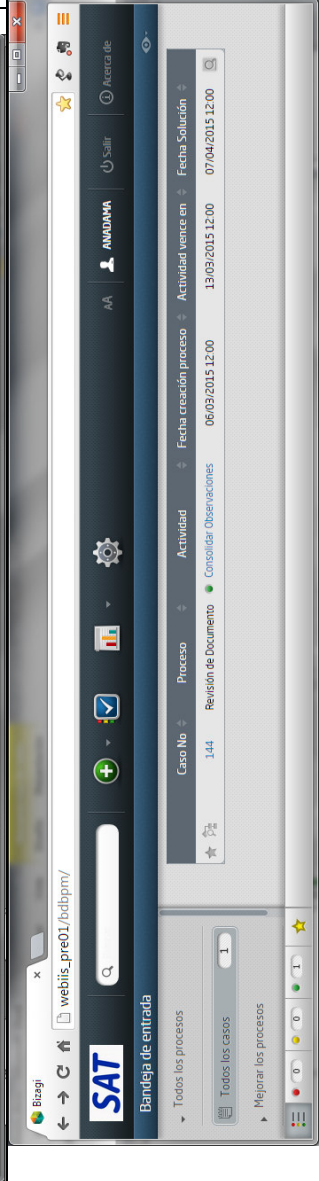
10	Analista de Organización y Procesos	Definir los revisores de la propuesta del documento solicitado	
			

11	<p>Analista de Organización y Procesos</p> <p>Definir los firmantes de la propuesta del documento solicitado</p>	

14	Analista de Organización y Procesos	Seleccionar el Caso pendiente de atención
15	Analista de Organización y Procesos	<p>Levantar las observaciones indicadas por el Especialista de Organización y Procesos (seleccionar el documento, editarlo y enviar)</p>

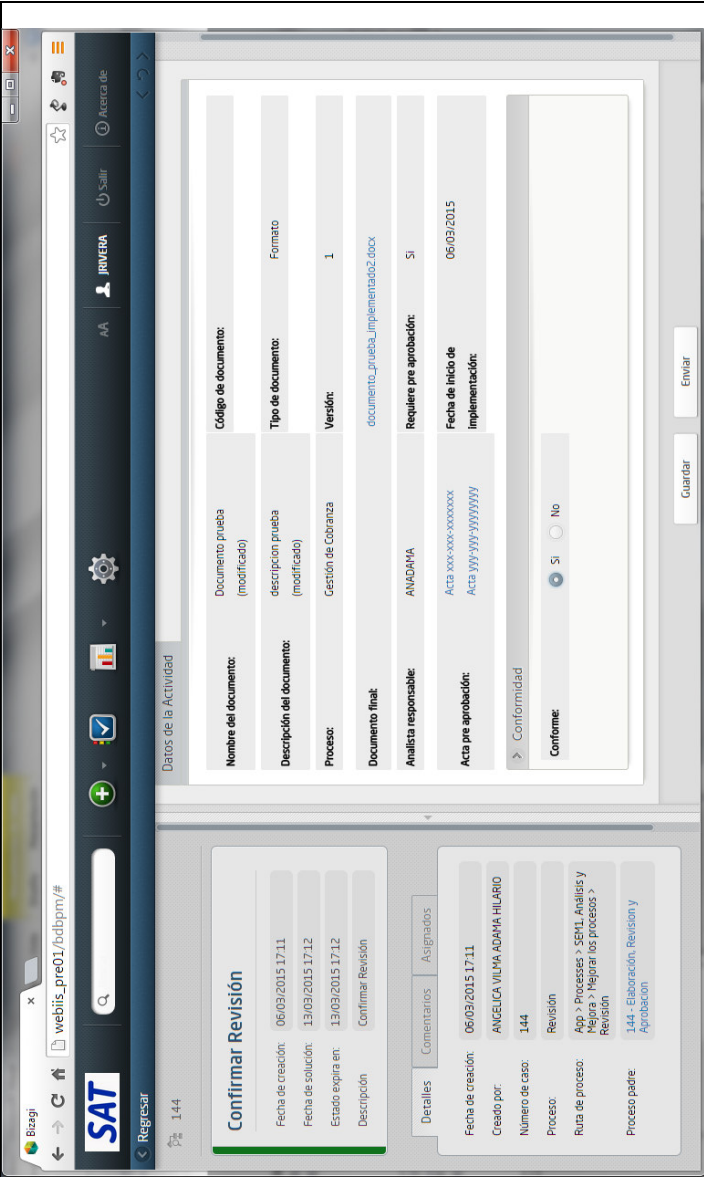
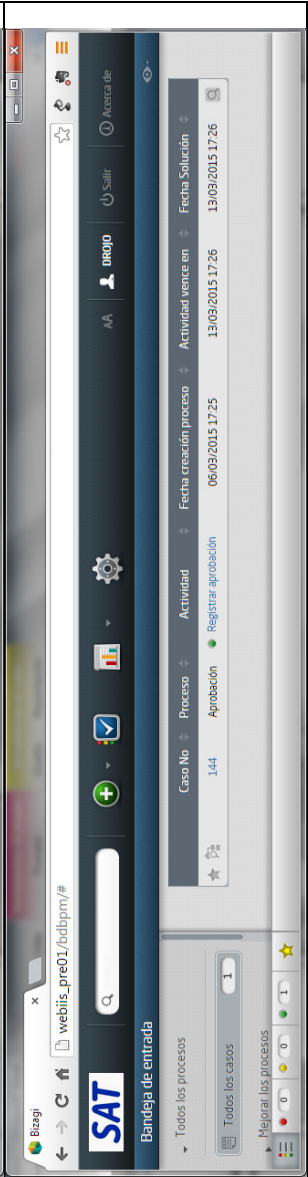


16	Revisores de los documentos asociados al cambio	
----	---	--

17	Revisor del documento	Aceptar o Rechazar la propuesta. (En este ejemplo, se acepta la propuesta)	
18	Analista de Organización y Procesos	Seleccionar el Caso pendiente de atención	

19	Analista de Organización y Procesos	Consolidar Observaciones (Adjuntar archivo propuesto consolidado para firmas)
20	Firmantes del documento (Elaborador)	Seleccionar el Caso pendiente de atención

21	Firmantes del documento (Elaborador)	<p>Confirmar o No la firma del documento. (Para este ejemplo, se elige "SI")</p>
22	Firmantes del documento (Revisores)	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar el Caso pendiente de atención - Confirmar o No la firma del documento. (Para este ejemplo, se elige "SI")

		
23	Firmantes del documento (Aprobadores)	

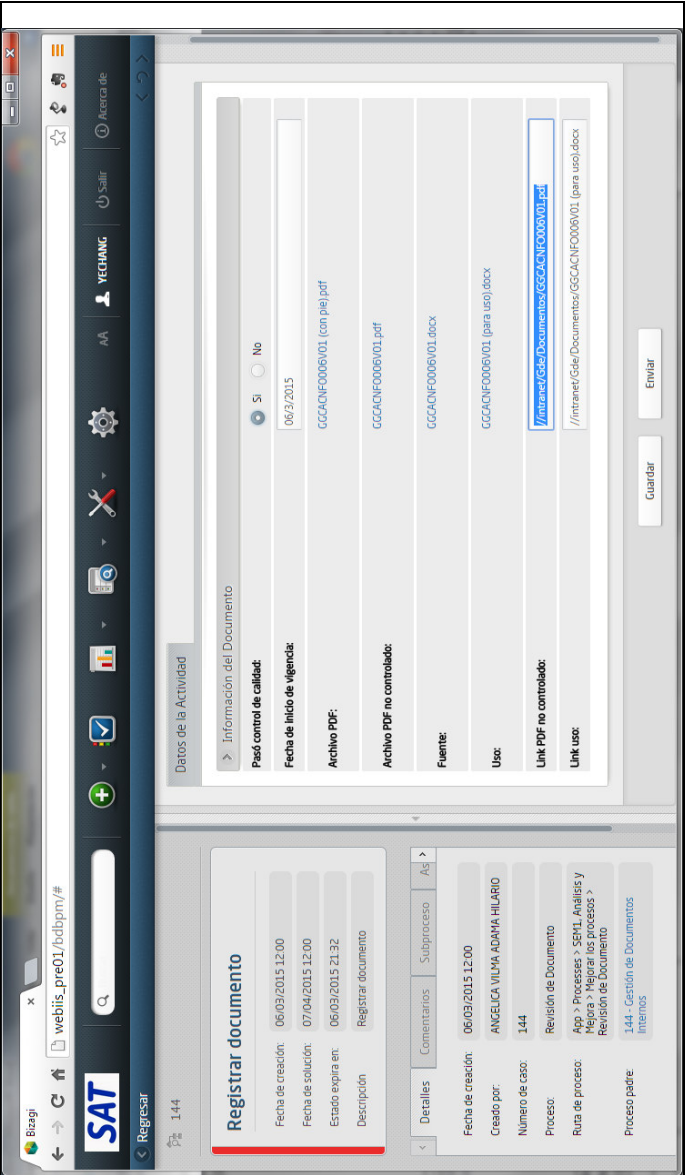
24	Responsable de Control de Documentos (GOP)	

25

Responsable de Control de Documentos (GOP)

- Dar Control de Calidad al documento antes de su publicación. (Para este ejemplo, elegimos "Si")

The image is a screenshot of a web browser displaying the SAT (Servicio de Atención al Taxista) web application. The browser's address bar shows the URL 'webtis_pre01/bdbpm/'. The application interface is divided into several sections. At the top, there's a navigation bar with the SAT logo, a search bar, and user information (YEDMANG). Below this, there's a 'Bandeja de entrada' (Inbox) section with links to 'Todos los procesos' and 'Mejorar los procesos'. The main content area is titled 'Registrar documento' and contains a form with the following fields: 'Fecha de creación: 06/03/2015 12:00', 'Fecha de solución: 07/04/2015 12:00', 'Estado expira en: 06/03/2015 21:32', and 'Descripción: Registrar documento'. To the right of this form is a 'Detalles' section with tabs for 'Comentarios', 'Subproceso', and 'Asignar'. The 'Subproceso' tab is active, showing a list of processes: '06/03/2015 12:00', 'ANGELICA VILMA ADAMA HILARIO', '144', 'Revisión de Documento', 'Revis

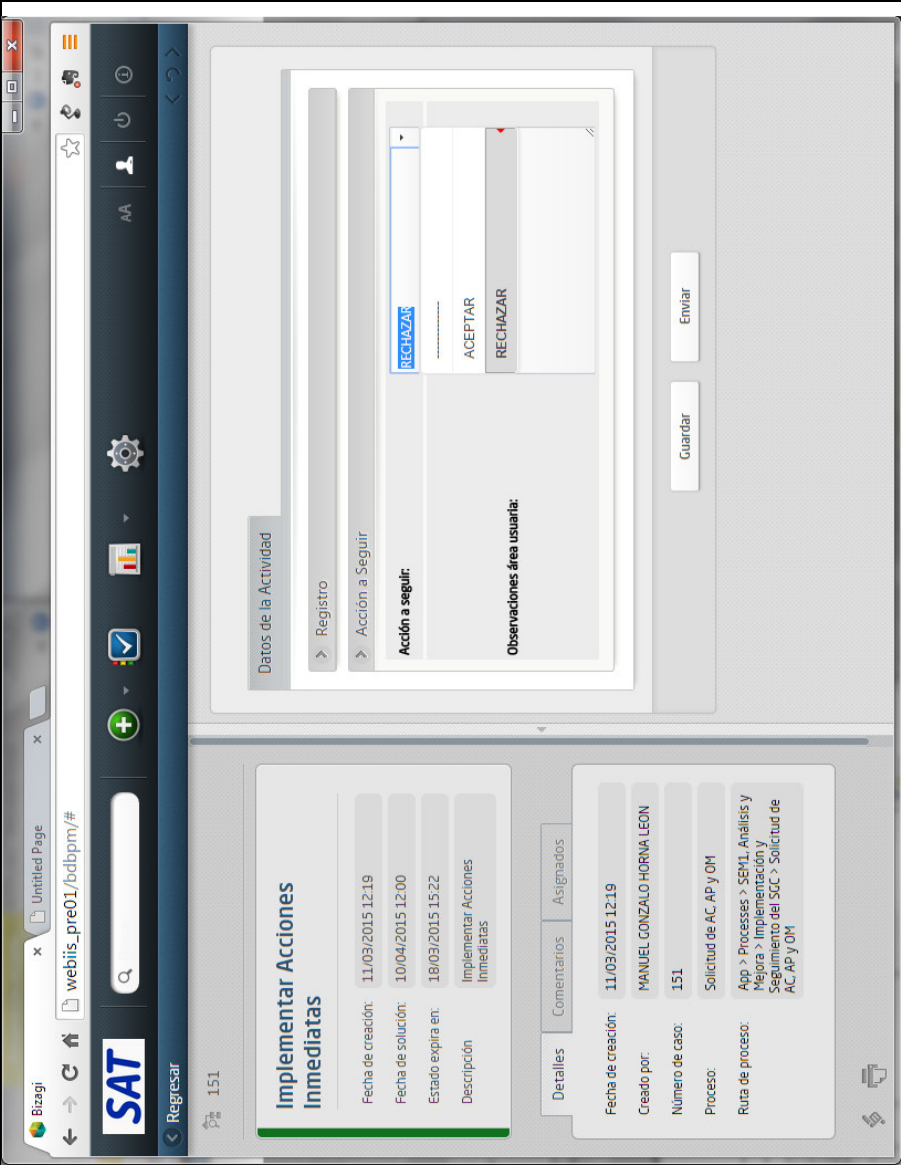
26	<p>Responsable de Control de Documentos (GOP)</p>	<p>Registrar los datos finales del documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Archivos del Documento (PDF Controlado, PDF No controlado, Plantilla de Uso Manual). - Link del Documento PDF a publicar.
		

b) Gestión de las Acciones Correctivas y de Mejora (Solicitudes de Acciones Correctivas y Preventivas)

N	Rol	Tarea	Formulario
1	Unidad Usaria (Gerente/ Jefe de Oficina/ Responsable de Área Funcional)	Seleccionar proceso	
2	Unidad Usaria (Gerente/ Jefe de Oficina/ Responsable de Área Funcional)	Completar como mínimo los campos obligatorios	

4	<p>Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p>Completar/Precisar la información necesaria y seleccionar si procede o no el hallazgo.</p>	<p>The screenshot shows the SAT system interface. The top navigation bar includes 'Inicio', 'webgis_pre01/Adhbpn/', a search bar, and a 'Regresar' button. The main content area is titled 'Evaluar y Designar Resp. Proc.' and displays the following information:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de creación: 11/03/2015 12:19 Fecha de solución: 10/04/2015 12:00 Estado expira en: 18/03/2015 14:58 Descripción: Evaluar y Designar Responsable del Proceso <p>Below this, there are tabs for 'Detalles', 'Comentarios', 'Asignados', and 'Eventos'. The 'Detalles' tab is active, showing:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fecha de creación: 11/03/2015 12:19 Creado por: MANUEL GONZALO HORNA LEON Número de caso: 151 Proceso: Solicitud de AC AP y OM Ruta de proceso: App > Processes > SEPT Analysis y Mejora > Implementación y Seguimiento de SOC > Solicitud de AC AP y OM <p>On the right side of the interface, there are sections for 'Tipo de hallazgo', 'Tipo de detección', 'Norma', 'Requisitos', 'SAC Relacionadas', and 'Documentos de Referencia'. The 'Tipo de hallazgo' section shows 'Estado de solicitud: Pendiente', 'Fecha de solicitud: 11/03/2015', and 'Área involucrada: GERENCIA DE INFORMATICA'. The 'Tipo de detección' section shows 'Hallazgos del Personal' and 'Norma: UNE 93200:2008'. The 'Requisitos' section shows 'Código: C212' and 'Requisito: Atender el 100% de las consultas ingresadas a través del Chat en el horario de 9:00 a 5:00 p.m. de lunes a viernes'. The 'SAC Relacionadas' section shows 'Código: Solicitud' and 'Descripción: El día 24/02/2010 se ha evidenciado que el sistema del CHAT no respondió, pues nos han comunicado por el ALO SAT que los ciudadanos ingresan al CHAT y las asesoras no ven ninguna conversación pendiente de ser atendida pese a que se encuentran disponibles, esto ha originado sesiones que no han podido ser atendidas.' The 'Documentos de Referencia' section shows 'Código: C00-E0005-005' and 'Nombre Documento: Carta de Servicios del SAT'.</p>
---	---	---	---

5	<p>Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad</p> <p>En caso Si proceda el hallazgo, Seleccionar el Responsable de la SACP.</p>	<p>The screenshot shows a web browser window with the URL 'webtis_pre01/bdbpm/#'. The application has a top navigation bar with icons for home, search, and various tools. Below the navigation bar, there's a sidebar with a 'Regresar' button and a search icon. The main content area is titled 'Evaluar y Designar Resp. Proc.' and contains several sections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos de la Actividad: A section with tabs for 'Registro' and 'Acción a Seguir'. The 'Registro' tab is active, showing a form with fields for '¿Procede hallazgo?', 'Designación de Responsable:', and 'Responsable:'. The '¿Procede hallazgo?' field has a dropdown menu with 'PROCEDE HALLAZGO' selected. The 'Designación de Responsable:' field has a dropdown menu with 'CARRASCO MINA JOHN LINO' selected. The 'Responsable:' field is empty. Form Fields: <ul style="list-style-type: none"> Fecha de creación: 11/03/2015 12:19 Fecha de solución: 10/04/2015 12:00 Estado expira en: 18/03/2015 14:58 Descripción: Evaluar y Designar Responsable del Proceso Navigation: A horizontal menu with tabs for 'Detalles', 'Comentarios', 'Asignados', and 'Eve'. Details: A section with fields for: <ul style="list-style-type: none"> Fecha de creación: 11/03/2015 12:19 Creado por: MANUEL GONZALO HORNA LEON Número de caso: 151 Proceso: Solicitud de AC, AP y OM Ruta de proceso: App > Processes > SEM1. Analisis y Mejora > Implementación y Seguimiento del SCC > Solicitud de AC, AP y OM <p>At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Guardar' and 'Enviar'.</p>
---	---	---

7	Responsable del Proceso (Responsable de la SACP)	
		<p>Seleccionar si Acepta o Rechaza la SACP.</p>

8	Responsable del Proceso (Responsable de la SACP)	En caso se Acepte la SACP, registrar las Acciones Inmediatas realizadas
9	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	Seleccionar el Caso pendiente de atención

Implementar Acciones Inmediatas

Fecha de creación: 11/03/2015 12:19
 Fecha de solución: 10/04/2015 12:00
 Estado expira en: 18/03/2015 15:22
 Descripción: Implementar Acciones Inmediatas

Datos de la Actividad

> Registro
 > Observaciones
 > Acción a Seguir

Acción a seguir: ACEPTAR

Acciones Inmediatas	Fecha de Ejecución	Responsable	Observación(es)	Sustento
(Ejemplo)1. Se procedió a verificar la computadora de la asesora	11/03/2015	CERVANTES ZELA EDEN MOSHE	xxxxxx	sustento1.doc
(Ejemplo)2. Se borraron los archivos temporales	11/03/2015	CERVANTES ZELA EDEN MOSHE	YYYY	sustento2.doc

Guardar Enviar

Bandera de entrada

Todos los procesos

Todos los casos: 5

Implementación y Seguimiento del SCC

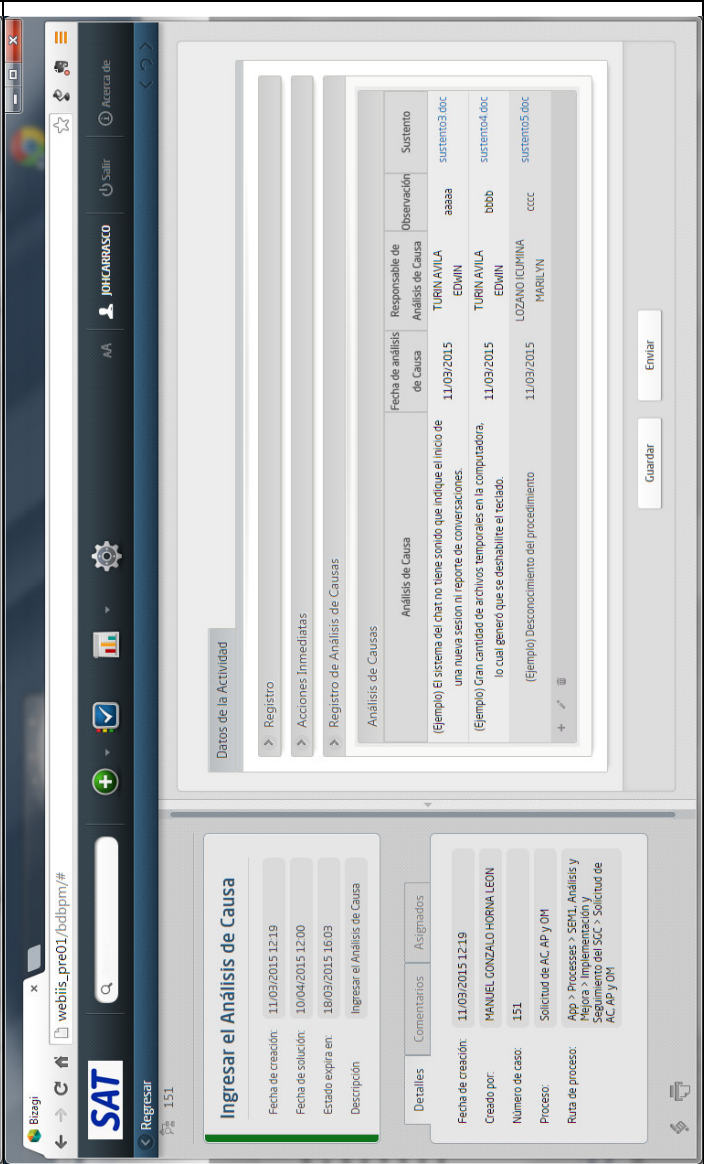
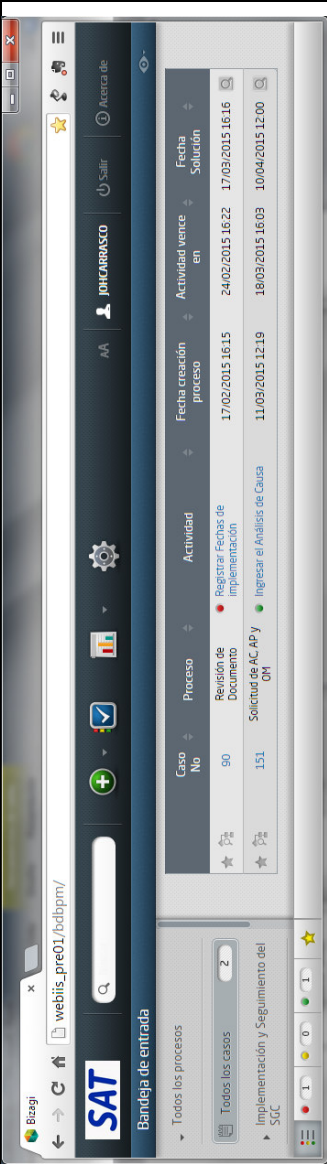
Caso No	Proceso	Actividad	Fecha creación proceso	Actividad vence en	Fecha Solución
151	Solicitud de AC, AP y OM	Dar Conformidad de las AI	11/03/2015 12:19	18/03/2015 15:50	10/04/2015 12:00
135	Gestión de Auditorías Internas	Registrar Plan de Auditoría	26/02/2015 17:24	05/03/2015 17:24	26/03/2015 17:24
128	Gestión de Auditorías Internas	Registrar Plan de Auditoría	26/01/2015 12:13	02/02/2015 12:00	23/02/2015 12:00


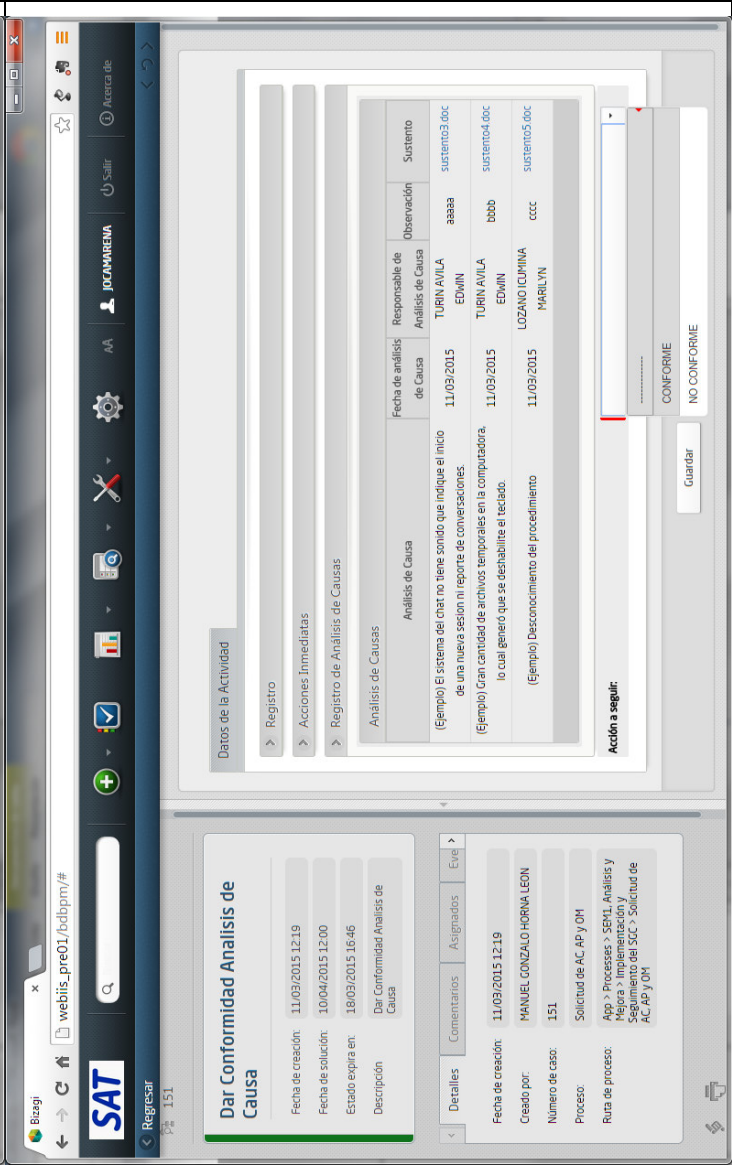
10	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Verificar Acción Inmediata" (con ello, el flujo de proceso regresa al Responsable de proceso para registrar nuevamente las acciones inmediatas). - "Modificar Evaluación" (con ello, el flujo de proceso regresa al Coordinador SGC para re-assignar el Responsable de la SACP). - "Dar Visto Bueno" (con ello, se da conformidad a las acciones inmediatas y el flujo de proceso avanza a la siguiente tarea). (En este ejemplo, seleccionamos "Dar Visto Bueno")
----	--	--

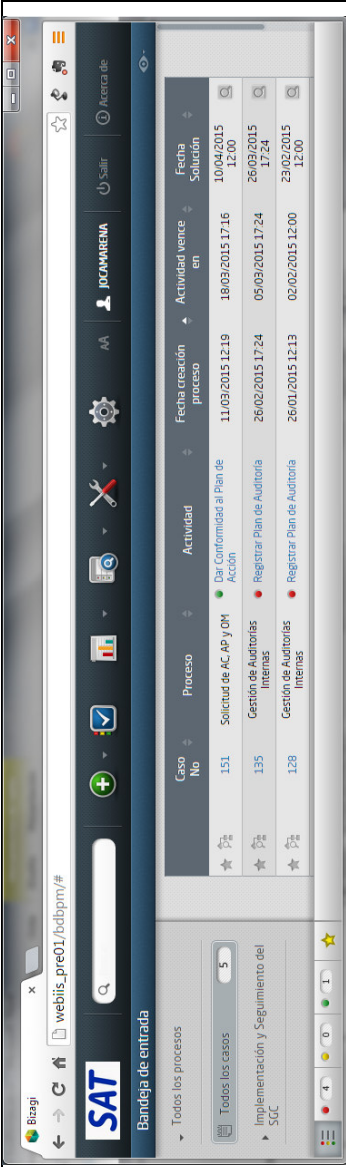
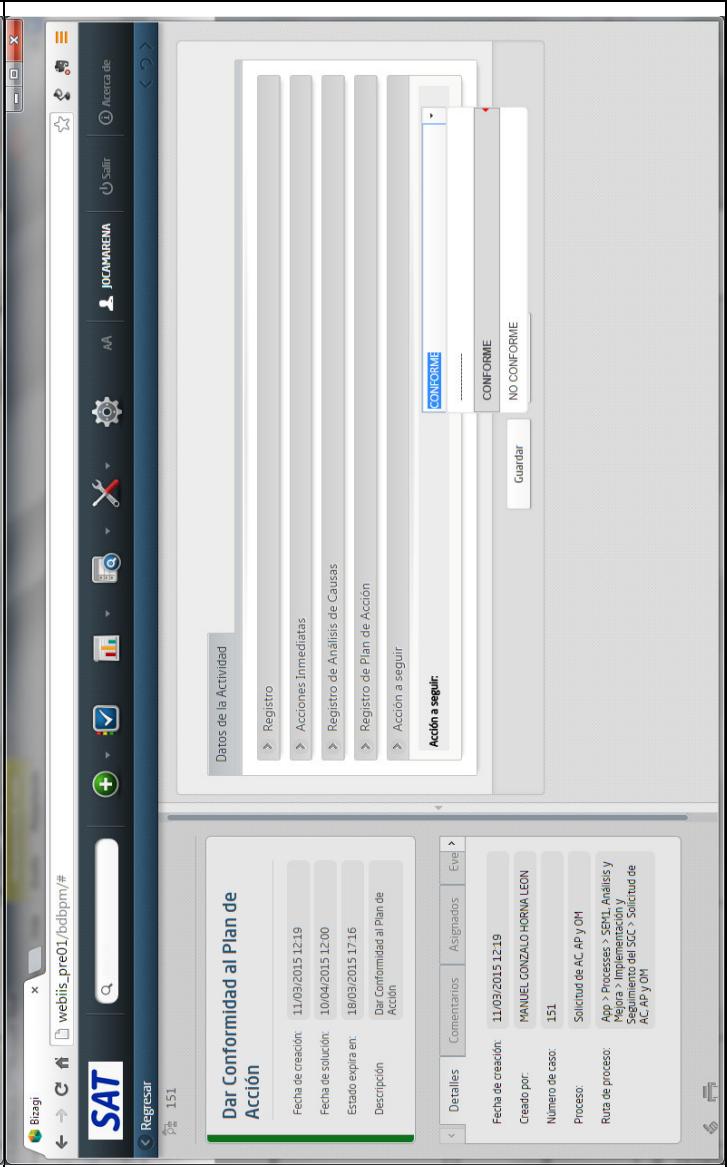
The screenshot displays the Bizagi web application interface. The top navigation bar includes the Bizagi logo, a search bar, and a 'Regresar' button. The main content area is titled 'Dar Conformidad de las AI' and contains several sections:

- Datos de la Actividad:** A sidebar with tabs for 'Registro', 'Acciones Inmediatas', and 'Acción a Seguir'.
- Acción a seguir:** A dropdown menu with options: 'VERIFICAR ACCIÓN INMEDIATA', 'MODIFICAR EVALUACIÓN', and 'DAR VISTO BUENO'.
- Observaciones de coordinador del SGC:** A text area for notes.
- Guardar** and **Enviar** buttons.
- Detalles:** A section showing metadata:
 - Fecha de creación: 11/03/2015 12:19
 - Fecha de solución: 10/04/2015 12:00
 - Estado expira en: 18/03/2015 15:50
 - Descripción: Dar Conformidad de las acciones inmediatas
- Comentarios:** A section showing:
 - Fecha de creación: 11/03/2015 12:19
 - Creado por: MANUEL CONZALO HORMA LEON
 - Número de caso: 151
 - Proceso: Solicitud de AC, AP y OM
 - Ruta de proceso: App > Processes > SEM1 Analisis y Mejora > Implementación y Seguimiento del SGC > Solicitud de AC, AP y OM

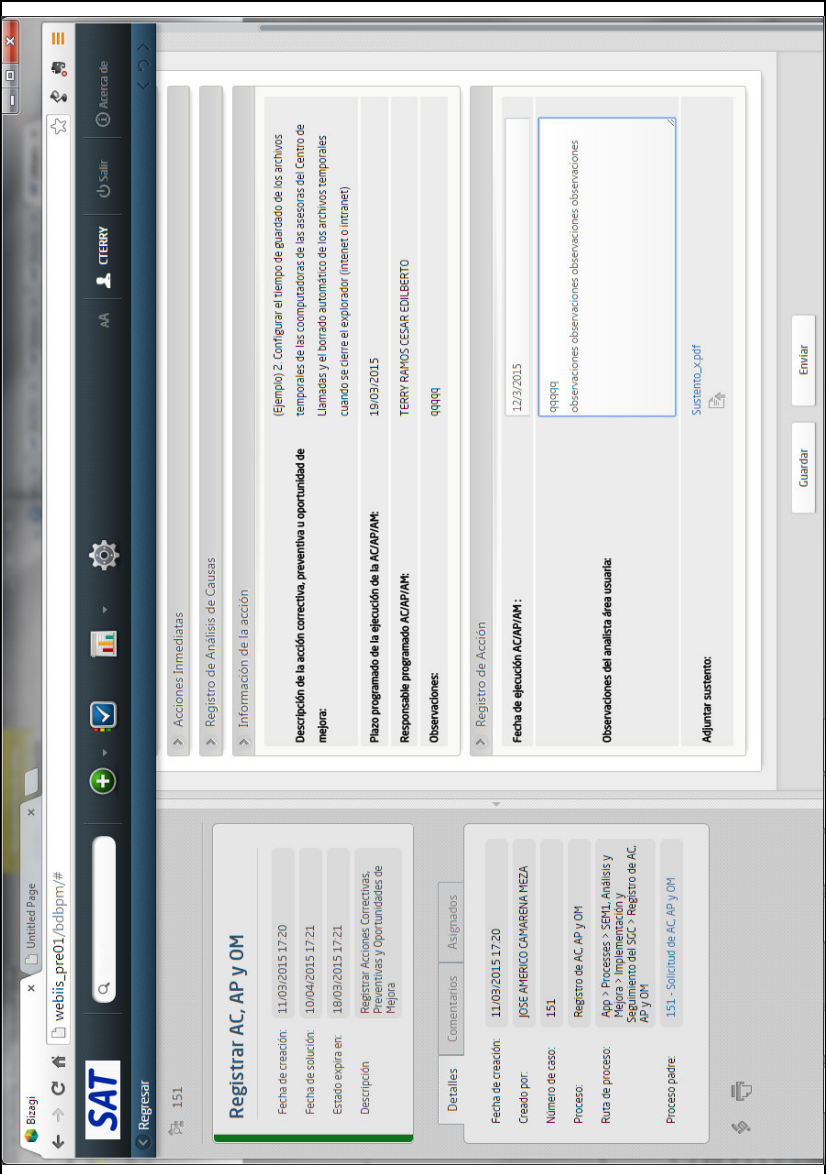
11	Responsable del Proceso (Responsable de la SACP)	Seleccionar el Caso pendiente de atención
12	Responsable del Proceso (Responsable de la SACP)	Ingresar el Análisis de Causa



13	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar el Caso pendiente de atención</p>	
14	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Conforme" (con ello, se da conformidad al Análisis de Causa y el flujo de proceso avanza a la siguiente tarea). - "No Conforme" (con ello, el flujo de proceso de proceso regresa al Responsable de la SACP para registrar nuevamente el Análisis de Causa). <p>(En este ejemplo, seleccionamos "Dar Visto Bueno")</p>	

17	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar el Caso pendiente de atención</p>	
18	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Conforme" (con ello, se da conformidad al Plan de Acciones Correctivas y el flujo de proceso avanza a la siguiente tarea). - "No Conforme" (con ello, el flujo de proceso regresa al Responsable de la SACP para registrar nuevamente el Plan de Acciones Correctivas). <p>(En este ejemplo, seleccionamos "Conforme")</p>	

19	Responsable del Proceso (Responsable de la SACP)	<p>Seleccionar el Caso pendiente de atención</p>


20	<p>Responsable del Proceso programado para la ACP)</p>	<p>Registrar los datos de ejecución de la acción correctiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha que se ejecutó - Observaciones (explicación adicional) - Archivo de Sustento (Opcional) 	
----	--	--	---


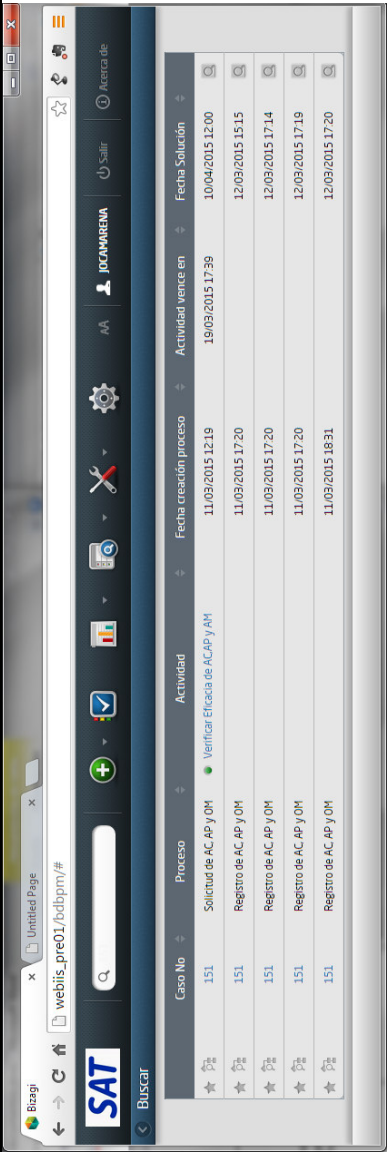
22	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Conforme" (con ello, se da conformidad a la ejecución de las Acciones Correctivas y el flujo de proceso avanza a la siguiente tarea). - "No Conforme" (con ello, el flujo de proceso regresa al Responsable programado para la ACP para registrar nuevamente la información de la acción correctiva ejecutada). <p>(En este ejemplo, seleccionamos "Conforme")</p>
----	--	---

The screenshot displays the SAT web application interface. The top navigation bar includes the SAT logo, a search bar, and a 'Regresar' button. The main content area is titled 'Verificar Ejecución de AC, AP y OM' and contains several sections:

- Información de la acción:**
 - Descripción de la acción correctiva, preventiva u oportunidad de mejora:** (Ejemplo) 2. Configurar el tiempo de guardado de los archivos temporales de las computadoras de las asesoras del Centro de Llamadas y el borrado automático de los archivos temporales cuando se cierre el explorador (Internet o Intranet).
 - Plazo programado de la ejecución de la AC/AP/AM:** 19/03/2015
 - Responsable programado AC/AP/AM:** TERRY RAMOS CESAR EDILBERTO
 - Observaciones:** qqqqobservaciones observaciones observaciones
- Registro de Acción:**
 - Fecha de ejecución AC/AP/AM:** 12/03/2015
 - Observaciones del analista área usuaria:** qqqqq observaciones observaciones observaciones observaciones
 - Adjuntar sustento:** [Sustento_x.pdf](#)
- Acción a seguir:**
 - Fecha de Inspección:** 13/3/2015
 - Acción a seguir:** CONFORME

At the bottom of the form, there are buttons for 'Guardar' and 'Enviar'.

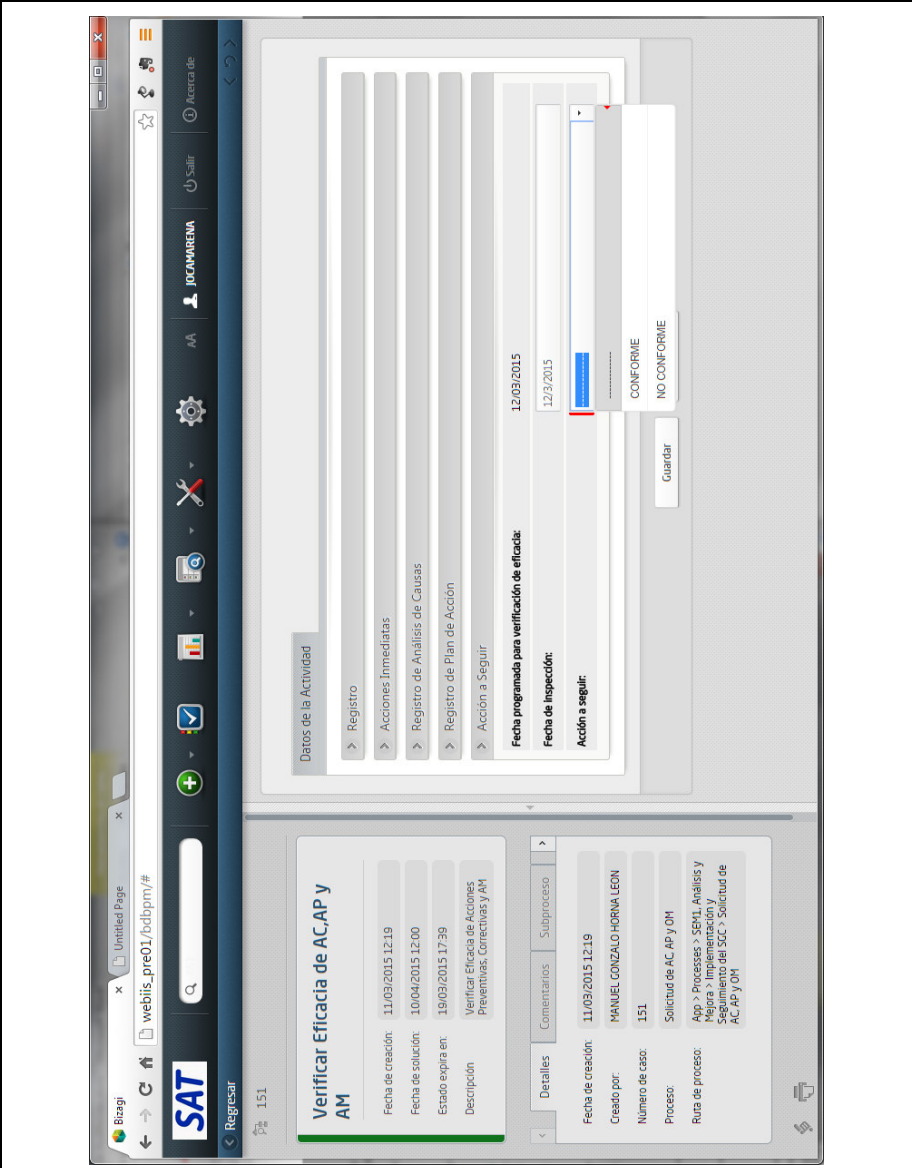
23	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar el Caso pendiente de atención</p>	
24	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Conforme" (con ello, se da conformidad a la ejecución de todas las Acciones Correctivas y el flujo de proceso avanza a la siguiente tarea). - "No Conforme" (con ello, el flujo de proceso regresa al Responsable de la SACP para registrar nuevamente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de Causa (para el caso de las No conformidad s o No conformidad s Potenciales)). ○ Plan de 	

		Acciones (para el caso de las Oportunidades de Mejoras de Mejora). (En este ejemplo, seleccionamos "Conforme")	
25	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	Para activar el evento de Verificación de Eficacia de las AC,AP, AM (Buscar el Caso)	
26	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	Seleccionar la instancia del Caso	

Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad

27

		<p>Seleccionar la acción a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Conforme" (con ello, se da conformidad a la ejecución de todas las Acciones Correctivas). - "No Conforme" (con ello, el flujo de proceso regresa al Responsable de la SACP para registrar nuevamente: <ul style="list-style-type: none"> o Análisis de Causa (para el caso de las No conformidad s o No conformidad s Potenciales). o Plan de Acciones (para el caso de las Oportunidades de Mejora). <p>(En este ejemplo, seleccionamos "Conforme")</p>
28	Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad	



29	<p>Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad</p>	<p>Verificar la Eficacia de las Acciones Correctivas (Con ello, se finaliza el caso, quedando la SACP con estado Cerrado)</p>
